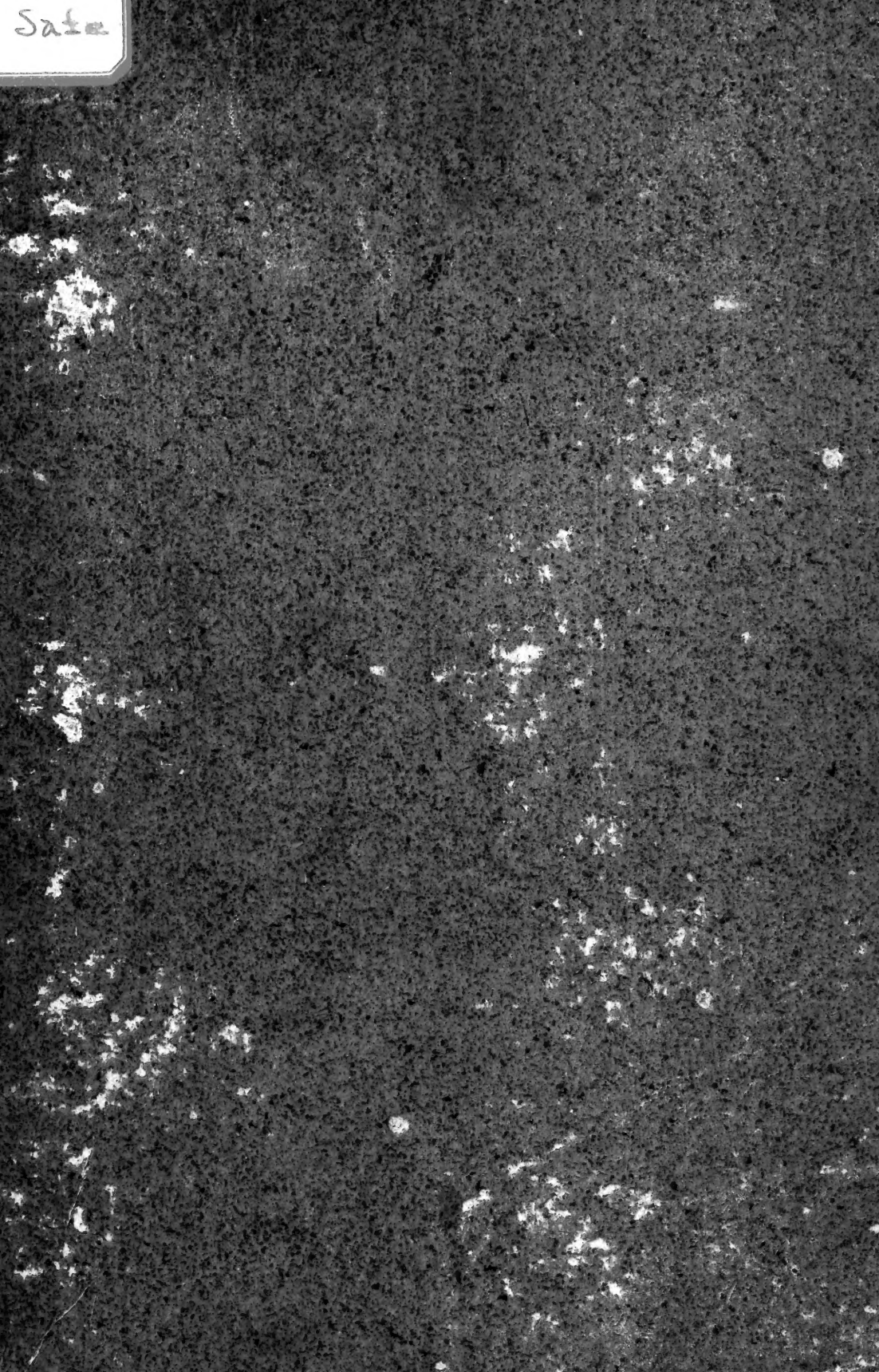
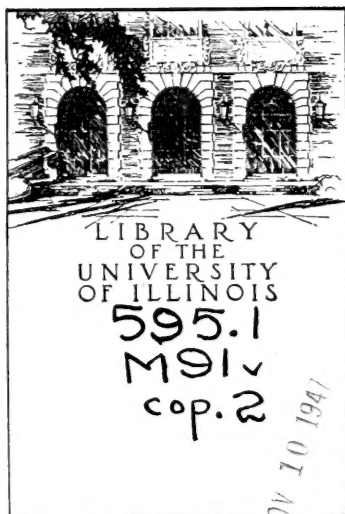


Sate



7585



BIOLOGY NATURAL HISTORY BIOLOGY



1. *Disfranchisement*  


*W.C. Minor.*



Von  
**W ü r m e r n**

des süßen und salzigen Wassers,  
mit Kupfern.



*Nereides Nymphæque simul.*

Von  
**Otto Fridrich Müller,**

Königlichem Kanzley-Rath,  
der Römisch. Kaiserl. Schwedisch. und Bayer. Akademien der Wissenschaften,  
wie auch der Norweg. Turin. und anderer Gesellschaften Mitglied.

---

Kopenhagen, 1771.

Verlegt Heineck und Faber.

Gedruckt in der Hof-Buchdruckerey bey Nicolaus Möller.

G. Weber.  
Jottl. 75.

10/59/47 Kopenhagen

595.1  
M 91.1  
179.2

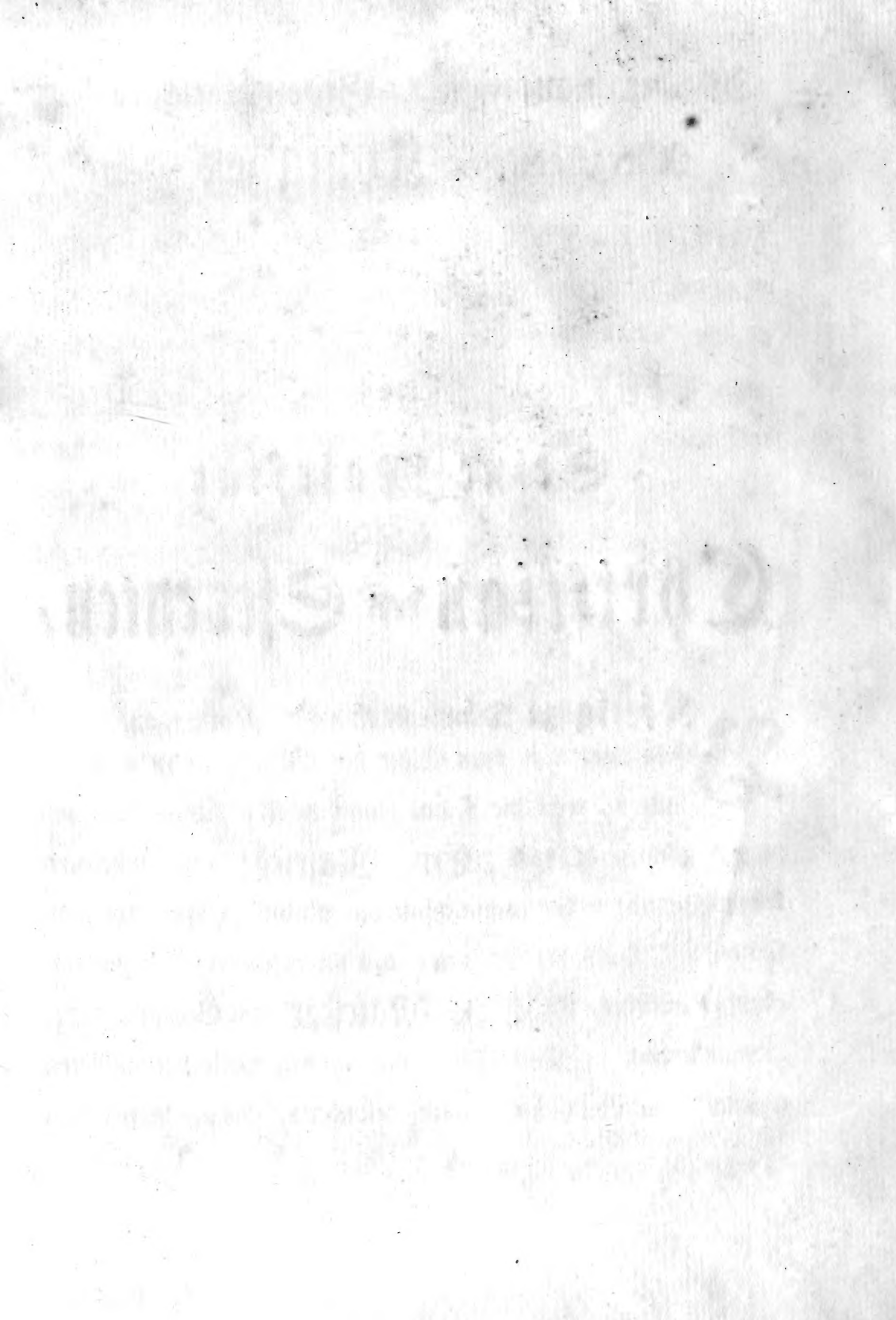
An

Seine Majestät

Christian den Siebenten,

König zu Dänemark und Norwegen.

now 1/2 jar 1/2 ward in c



Allerdurchlauchtigster, Großmächtigster

Allergnädigster König und Herr!

**B**eschäftiget mit dem Glück der Völker: umringet von allem, was die Kunst einnehmendes darzustellen vermag, gönnen dennoch **Em. Majestät** den unbemerktesten Wirkungen der mannichfaltigen Natur **Ihre** Aufmerksamkeit. Auch der Wurm, den der verachtet, der ihn nur obenhin ansiehet, ist **Em. Majestät** ein Gegenstand der Bewunderung. Diese Züge einer grossen Seele veranlasseten gegenwärtige Geschichte einiger besondern Wurm-Arten des

Wassers. Sie ist der huldreichen Zufriedenheit, mit welcher  
es Ew. Majestät in den abgewichenen Jahren gefallen,  
meine Arbeiten in der Natur-Geschichte anzusehen, ihr Daseyn  
schuldig. Dieser gnädige Beyfall war mir eine kräftige Auf-  
munterung meine Zeit auf die Untersuchung der Natur ferner zu  
wenden, bis Höchst Dieselbe mir ernstere Geschäfte in  
Ihren und des Vaterlandes Diensten anzuweisen geruhen  
würden. Mögten Ew. Majestät grosse Absichten zum  
Wohl Ihres Volkes, und die Wünsche Ihrer Unterthanen  
für den besten König alle völlig erreicht werden!

Ich ersterbe in tieffster Ehrerbietung

Ew. Majestät

Kopenhagen,  
den 2 März, 1771.

allerunterthänigster  
Otto Fridrich Müller.



---

---

**D**ie Gewürme haben bisher vor allen Thieren das Schicksal gehabt, nicht nur übersehen, sondern gar verabscheuet zu werden. Nichts destoweniger sind sie höchst merkwürdig; man wird an ihnen solche Eigenschaften wahrnehmen, die uns so viel mehr befremden, da wir sie an andern so genannten vollkommenen Thieren vergebens suchen. So bald der Mensch zu seinem Glücke annahm, was Vernunft und Erfahrung ihm abzwingt, daß alle natürliche Gegenstände seine Mitgeschöpfe sind, erhielt auch der Wurm ein Recht auf unsere Betrachtung; man verließ den falschen Satz der zweydeutigen Zeugung, welcher den ältern Naturforschern die Augen zuhielt, und nun entdeckt man täglich neue Wunder der Erhaltung, Fortpflanzung und Begattung dieser bisher verachteten Geschöpfe.

Unter die den Alten wenig bekannten gehören auch die so genannte Nereiden. Aristoteles, Plinius, und ihre Ausschreiber bis auf den Jonston, erwähnen zweyer Arten derselben, allein was sie

davon sagen, ist so allgemein und fabelhaft, daß das wenige wahre von Märchen ersticket wird. Diese Thiere haben vieles vor den übrigen Wurm-Gattungen voraus, und sind eben so vollkommen mit äussern Gliedmassen und verschiedenen Sinnen versehen, als viele der andern Thier-Ordnungen. Sie könnten mit gleichem Rechte einen Platz in der Classe der Insekten fordern, als sie unter den Würmern stehen. Sie haben so wohl Augen, Fühlhörner, Fühlspitzen, einen aus Gelenken zusammengesetzten Leib, und Füße als wie jene; und obgleich diese Glieder in ihrem Baue von den Insekten verschieden sind, so thun sie doch gleiche Dienste, ja die Nereiden oder Tausendfüße des nassen Elements kommen im ganzen den Bielfüßen der Erde so nahe, daß sie beim ersten Anblick nicht nur zu einer Ordnung, sondern zu einem Geschlechte, zu gehören scheinen. Dieser Aehnlichkeit wegen nannten die Alten sie Meer-Nassel (*Scolopendra marina*), und Aristoteles sagt; sie sind den Erd-Usseln dem Ansehen nach gleich, etwas kleiner, und haben zartere Füße. Doch wird eine genauere Betrachtung ihrer einzelnen Theile zeigen, daß sie von diesen so verschieden sind, als der Ort ihres Aufenthalts, als Wasser und Erde. Die Bewohner der Erde haben (nur etwas zu erwähnen) gegliederte Fühlhörner und Fühlspitzen; die Einwohner des Wassers hingegen, ungegliederte und zugespitzte. Die Füße jener sind aus unter sich ähnlichen Gelenken zusammengesetzt, dieser hingegen viel künstlicher und mannigfaltiger.

Der Ritter von Linné ist der erste, welcher die Tausendfüße der Gewässer von den Bielfüßen der Erde unterschieden, und diesen die Namen *Scolopendra* und *Julus* vorbehalten, jene aber *Nereis* und *Aphrodita* genannt hat. Er sucht die *Nereis* von andern Würmern dadurch zu unterscheiden, daß sie einen länglichen, geraden (*lineare*)

kriechenden

Kriechenden Körper haben, daß sie an der Seite mit pinselförmigen über den Mund mit fedrichen Fühlfaden besetzt, daß der Mund am Ende des Körpers, und mit Klauen versehen sey. Diese characteristische Züge haben den Mangel <sup>1)</sup> daß sie theils nicht genug bestimmt sind, und nur auf wenige Arten seines angenommenen Geschlechts passen, theils dasselbige nicht von dem Geschlechte der *Aphrodita* unterscheiden. Als ich daher die nächstfolgende theils wenig, theils gar nicht bekannte Wasserwürmer zu beschreiben gedachte, untersuchte ich genau diejenige Linneische *Nereiden*, welche mir zu Gesichte kamen, und fand, daß sie verschiedene Geschlechter ausmachen. Ich zweifle gar nicht, daß der Beobachtungs Geist, welcher unserm Jahrhundert so eigen ist, noch manche Arten derselben aus der Tiefe der Meere herauf holen werde. Ehe ich aber den Character meiner neuen Geschlechter bestimme, ist es nöthig darzuthun, daß der Linneische weder völlig angemessen, noch zulänglich sey.

Der Leib soll länglich (*oblongum*) seyn, besser heißt es lang, ausgestreckt (*elongatum*).

Der Mund soll Klauen haben (*unguiculatum*) dieses findet sich wenigstens bey seiner *cirrosa*, *viridis*, und *maculata* nicht.

Die Fühlfaden (*tentacula*) sollen befiedert (*plumosa*) seyn und über dem Munde sitzen; keine der angeführten, so viel man aus den citirten Figuren und aus der Beschreibung sehen kann, haben dergleichen; sie sind vielmehr bey den meisten einfache, von einander

A 2

stehende,

<sup>1)</sup> Die Anführung des mangel- und fehlerhaften in den Beobachtungen des Hrn. von Linne, bitte ich auf die Rechnung der Wahrheit, und nicht einer wenigern Achtung für die großen Verdienste dieses vortreflichen Mannes zu schreiben.



stehende, zugespitzte Hörner, und sitzen hinten an beyden Seiten des Kopfs; dem *lacustri* fehlen sie gänzlich, wenn man nicht seinen Rüssel für einen Fühlfaden ansehen will.

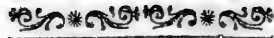
Die Borsten und Fußglieder, die längs dem Körper an den Seiten oder unter denselben sitzen, nennet der Ritter auch Fühlfaden und diese sollen pinselförmig seyn. Wir werden gleich sehen, daß sie nicht Fühlfaden genennet werden können, sondern wahre Schwimmfüße sind, und, wenn auch diesen bey vielen wegen der daran sitzenden Haarzöpfe der Nahme pinselförmig zukäme, so machen doch keine *lacustris*, die eine einzelne, und keine *cirrosa*, die nur zwey Seiten-Borsten hat, davon eine Ausnahme.

Der specifische Character ist nicht glücklicher gewählt: es hat der Ritter denselben bey mehreren von der Zahl ihrer Gelenke hergenommen; ich habe lange geargwohnet, daß diese nicht beständig einerley wäre, und die Bemerkungen, die unten bey der bunten Nereide vorkommen werden, haben meinen Argwohn bestätigt.

Hält man gleichfalls den generischen Character der *Aphrodita* des Hrn. von Linné gegen seine *squamata* und *imbricata*, wird man finden, daß auch dieser nicht wohl passend und wenig unterscheidend sey. Der Körper soll oval seyn; er ist länglich. Die Fühlfaden sollen um den Mund sitzen, und borstenartig seyn; sie sitzen am Vorder-Ende oder am Kopf, sind geringelt, und laufen aus einem dicken Anfang almählig spizig zu. Der Mund soll keine Zähne oder Nägel haben (*os-inerme*) er hat derer vier. Ueberhaupt passet sich, wenn man das nicht allgemein richtige Kennzeichen von oval und länglich ausnimmt, der Character des einen Geschlechts

Geschlechts so gut zu den Arten des andern als zu seinen eigenen Arten.

Hr. Pallas, ein vortrefflicher Beobachter, merkte bald das unbestimmte in diesen characteristischen Merkmalen, und versuchte einige der Linneischen *Nereiden* unter das verwandte Geschlecht *Aphrodita*, und einige der Linneischen *Serpula* unter das Geschlecht *Nereis* zu bringen. Allein auch hier werden wir eben so wenig befriediget; wir finden kein generisches Kennzeichen, das allen Arten gemein, und dem Geschlechte eigen ist. Um nur einige zu erwähnen soll seine *Aphrodita* eine vierfache Reihe borstiger Füße und *branchias* haben; seine *squamata*, *lepidopta* und *cirrrosa* hat keines von beyden; sie soll an jedem Fuß einen fleischigten Stachel haben, dieser fehlt der *squamata*. Seine *Nereis* soll eine gegen den Schwanz an Breite abnehmenden Leib haben, Fühlfaden u. s. f. dieses kann auch von seinen *Aphroditen* gesagt werden. Zwar sind die sichtbare *Branchiae* ein deutliches Unterscheidungs Merkmal, sie finden sich aber bey vielen seiner *Aphroditen* nicht. Meines Erachtens werden die mit äusseren *branchiis* versehene ein eigenes Geschlecht ausmachen, so wie sich auch die *Serpulae* oder in Schalen gehüllte noch in mehrere zertheilen lassen. Ueberhaupt kann ich nicht einsehen, mit welchem Recht man die Schal - Thiere (*testacea*) in ein Geschlecht mit den nackenden (*mollusca*) verbindet; wenn auch gleich der Einwohner der Schale mit dem unbedeckten viele Aehnlichkeit hat, bleibt doch der Bau seiner Schale immerhin was wesentliches, und setzet bey ihm solche eigene Werkzeuge voraus, die die nackte weder haben, noch bedürfen. Es ist auch nicht bewiesen, daß jene ihre Schale verlassen, was auch *Plancus* und die Alten davon sagen mögen.



Der bloße Anblick der Wurm-Gattungen, die Hr. von Linne und Hr. Pallas Nereiden und Aphroditen nennen, zeigt, daß sie nicht, ohne der Natur Gewalt anzuthun, unter zwey Geschlechtern verbleiben können. Die von mir untersuchte lassen sich füglich in vier vertheilen, davon drey zu einer Familie gehören. Des vierten Geschlechts würde ich hier nicht gedacht haben, wenn nicht der Hr. von Linne die buschichte Art desselben seinen Nereiden unrichtig beygefüget hätte, und ich erwarten dürfte, daß auch ihre Beschreibung nebst noch einer andern unbekannten Wurm-Gattung den Freunden der Naturgeschichte nicht unangenehm seyn würde. Ich habe in der Bestimmung des Characters dieses letzten Geschlechts nicht die äußerste Strenge beobachten können, weil ich ihre Arten nur aus der Abbildung und einer kurzen Beschreibung kenne.

Das erste Geschlecht mag Nais heißen; das zweyte Nereis, das dritte Aphrodite und das vierte Amphitrite. Das erste gehöret den süßen Wassern, die übrigen dem Meere.

## Erstes Geschlecht.

### Nais.

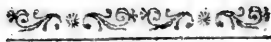
Körper: kriechend; lang.

Füße: einfache Borsten.

Fühlfaden: keine.

Augen: zwey.





\* Mit einzelnen Seiten-Borsten.

1. Die gezüngelte Naide mit langem Rüssel.
2. Die zungenlose Naide ohne Rüssel.
3. Die geschlängelte Naide mit erhabenem Kopfe.

\*\* Mit gehäuftten Seiten-Borsten.

4. Die härtige Naide mit rauhem Bauche.
5. Die kothige Naide mit glattem Leibe.

## Zweytes Geschlecht.

### Nereis.

Körper: kriechend, lang.

Füße: mit Borsten versehen.

Fühlfaden: einfache.

Augen: vier.

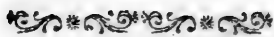
\* Mit genageltem Munde.

1. Die bunte Nereide mit dem langen rothen Strich.
2. Die warzige Nereide mit erhabenem Rücken.
3. Die geperkte Nereide mit fadenähnlichem Leibe.
4. Die faserige Nereide mit linsenförmigen Platten.

\*\* Mit gezüngeltem (proboscideus) Munde.

5. Die grüne Nereide mit spizen Platten.
6. Die gefleckte Nereide mit eckigten Platten.
7. Die dicke Nereide mit walzenförmigem Rüssel.

## Drittes



## Drittes Geschlecht. Aphrodite.

Körper: kriechend, länglich, mit Schuppen bedeckt.

Füße: mit Borsten versehen.

Fühlfaden: geringelte.

Augen: vier.

1. Die stachlichte Aphrodite mit glänzenden Haren.
2. Die gedüpfelte Aphrodite mit rauhen einsfarbigen Schuppen.
3. Die flache Aphrodite mit glatten zweifarbigem Schuppen.

## Viertes Geschlecht. Amphitrite.

Körper: ausgestreckt, in einer Röhre.

Füße: warzenförmige.

Fühlfaden: häufig an einander (*conferta*).

Augen: keine.

\* Mit zwirnförmigen Fühlfaden.

1. Die buschichte Amphitrite mit gerundetem Leibe und dreifachen Haar-Locken.

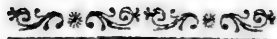
\*\* Mit fedrichen Fühlfaden.

2. Die nierenförmige Amphitrite mit gerundetem Leibe und einfachen Freß-Spizen.
3. Die besenförmige Amphitrite mit stachlichtem Schilde und kolbichem Rüssel.
4. Die fächerförmige Amphitrite mit warzigem Leibe ohne Rüssel.

Zum deutlichen Verstande der Beschreibungen ist nothwendig, daß die Kunst-Wörter ihre bestimmte Bedeutung haben. Man hat einmal die Hörner, die sich an dem Kopfe der Thiere, deren Körper aus Ringen zusammengesetzt ist, befinden, als ein unterscheidendes Merkmal der Insekten angenommen, und selbige Fühl-Hörner (*antennæ*) genennet: man wollte dem zufolge nicht gerne, daß es Würmer gäbe, die auch am Kopfe mit Hörnern versehen wären; es fanden sich doch einige, und da man sie aus anderen Gründen nicht aus der Ordnung der Würmer nehmen und unter die Insekten setzen konnte, so entschloß man sich diesen Hörnern den Namen *tentacula*, Fühlfaden zu geben.

Fühlfaden also heißen die Hörner an dem Kopfe <sup>2)</sup> der Würmer, die vermuthlich gleiche Bestimmung mit den Fühlhörnern haben, wenigstens ist mir beyder wahrer Gebrauch gleich unbekannt. Die Fühlfaden sind einfacher in ihrem Baue, aber gemeinlich mehr an der Zahl. Bey den Insekten ist die Zahl der Hörner auf zwey einge-

<sup>2)</sup> Es gehöret unter die Sonderheiten unsers Jahrhunderts, daß Hr. von Linné noch immer dabey bleibt den Würmern den Kopf abzusprechen. Was ist dann der hervorstehende Theil, den die Natur bey den *Nereiden* und *Schnecken* mit *Augen*, *Mund*, *Fühlfaden* und anderen organischen Werkzeugen versehen hat? Warum will man diejenige Theile, die sichtbar sind, läugnen, und das, was man nicht anders als aus der Uebereinstimmung mit andern thierischen Wesen bey den meisten Wurm-Arten vermuthen kan (wovon uns die Beobachtung doch oft eine Ausnahme zeigt) für allgemein gegenwärtig annehmen. *Kopf* und *Fasse* sollen sie nicht haben, aber doch *alle mit Zeugungs-Gliedern* Amæn. acad. vol. 4. p. 371. versehen seyn, und nun unterstehe sich niemand seinen Augen zu trauen; hier hat er sein Urtheil: Fallunt & falluntur, quis enim unquam caput in vermibus distinctum vidit, Amæn. ac vol. 5. p. 134. Man frage die Natur und nicht die Einschränkungen willkürlicher Systeme; sie zeigt uns Würmer ohne Zeugungs-Glieder, und andere mit unlängbaren Köpfen.



eingeschränkt, bey den Würmern hingegen ist sie unbestimmt. Viele haben keine, die Schnecken zwey oder vier, die Nereiden sechs und acht, und die Polyp- Arten sechs, acht, zehn bis ins unzählbare, und, damit keine Regel ohne Ausnahme sey, hat eine der Naiden ein einzelnes bekommen. Sie vertreten die Stelle der Fühlhörner, oder sind vielmehr wahre Fühlfaden, daher hat der H. v. Linne nicht wohl gethan denen Gliedern, die bey den Nereiden die Dienste der Füße thun, eine gleiche Benennung mit den Hörnern oder Fühlfaden <sup>3)</sup> zu geben. Wer wird diese an dem Ort der Füße suchen! Doch die Natur behauptet ihr Recht, und läßt sich in die Schranken nicht zwingen, die wir ihr nach unserm kurzſichtigen Blick setzen wollen. So gerne der Hr. von Linne den Nereiden und Aphroditen zugleich mit den übrigen Würmern die Füße entziehen will, so schwer fällt es ihm ihre Gegenwart seinem System zu Gefallen zu verkennen; es entfahren ihm, ungeachtet dieses Zwangs, solche Ausdrücke, die ihr eigenthümliches Recht zu Füßen darthun; dahin gehöret der gefüßte Leib (*corpus pedatum*) die fußgleiche Bündel (*fasciculi pediformes*) wodurch er ihnen wider seinen Willen Füße einräumet. Sie sollen den Nahmen, der ihren Gebrauch so wohl ausdrückt, behalten; sie sitzen nicht nur zur Seiten eines jeden Gelenkes des Thieres, sondern dienen ihm auch darzu sich von einem Orte zum andern zu bewegen. Nennet doch der Ritter die einfache Borste bey der gezüngelsten Naide einen Fuß, von der es nicht ausgemacht ist, daß sie eine solche Bestimmung hat,

<sup>3)</sup> Ueberhaupt hat in dem Geschlechte *Nereis* Syst. n. ed. 12. reform. der Ausdruck *tentacula* eine vierfache Bedeutung: 1.) Die wahre Fühlfaden. 2.) Der ganze Borsten-Fuß. 3.) Die Seiten-Warzen der Gelenke. 4.) Die Seiten-Faden; und bey der *N. pelagica* stehet vermittelst eines nicht bemerkten Druck-Fehlers *tentacula* statt *tubercula*. Wer wird sich bey dieser schwankenden Bedeutung aus den Worten *tentaculorum fasciculis triplici ordine*; und *tentaculis articulorum corporis supra tentacula pediformia*, ein unterscheidendes und verständliches Bild machen können? und doch ist die ganze Beschreibung zweyer Arten.

hat, zu gleicher Zeit als er den wahren und aus vielen Organen zusammengefügten Füßen den Rahmen Fühlfaden beyleget.

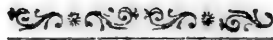
Bei den Nereiden zeigen sich vornen an dem vorderen Rande des Kopfs einige kleine Spitzen, die ich, wenn sie aufrecht stünden, kleine Hörner nennen würde, weil sie aber ausgestreckt sind, mögen sie lieber Kopf-Spitzen heißen.

Unter dem Kopfe vor der Oefnung des Mundes erblickt man bei den genägeltten Arten zwey stärkere Körper, die das Vermögen haben sich auszustrecken und sich zurück zuziehen. Ihre Bildung giebt ihnen das Recht Duttten (*manillæ*) zu heißen, ob sie gleich andere Dienste thun.

Alle Füße der drey ersten Geschlechter sind mit Borsten versehen, die gemeinlich aus einer Scheide hervorkommen; sie können mit Recht Borsten-Füße heißen.

Von den Füßen der genägeltten Nereiden hangen ein oder zwey fleischigte Faden herab, die ich Seiten-Faden nenne. Die Aphroditen, nur die gedüpfelte nicht, haben an statt des Seiten-Faden einen kurzen fleischigten Stachel, und sind (die stachelichte ausgenommen) rings umher mit einem ihnen eigenen Organe gezieret: es sind bewegliche kugeltragende Fäden.

Einige Nereiden haben an den Füßen aufrecht stehende, oder nach einem schiefen Winkel gebeugte, oben und unten flache Körperchen, die ich nach ihrer Gestalt Platten nenne.



Die Mäiden sind mit beweglichen Selten-Borsten außer ihren Fuß-Borsten versehen.

Dies sind die Benennungen, davon ich geglaubt habe eine kurze Erklärung geben zu dürfen; die übrigen, so wie auch selbst die angeführten bekommen ihre beste Erläuterung aus dem Zusammenhange der Geschichte, und den beygefügtten Kupfern.

Sie sind von der Hand meines Bruders, ohne dessen Unverdroßheit mir mit eignen Augen nachzusehen, meine Schrift bey dem grossen Mangel an brauchbaren Künstlern in diesem Fache einen nicht geringen Theil ihrer äussern Zierde vermissen würde. Es ist nichts gemeiner als Augen haben, und nichts seltener, auch unter den Malern, als sehen zu können. Dieses muß man lernen, und das macht Mühe, jenes aber hat man umsonst.



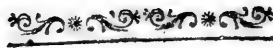


# Von den Mäiden.

---

Rerum naturæ sacra sua non simul tradit; habet sua  
initia, suos profectus & — — — — complementum.

---



*Nais proboscidea*  
**Die gezügelte Naide.**

**Erstes Kupfer.**

**Erste Figur: in natürlicher Grösse.**

- a. Der Leib.
- b. Der Rüssel.

**Zweite Figur: durchs Mikroskop gesehen.**

- a. Der Rüssel.
- b. Die Röhre desselben.
- c. Vorrangungen des Kopfs.
- d. Die Augen.
- e. Der Schlund.
- f. Die Puls-Adern.
- g. Die eysförmige Erweiterung.
- h. Die längliche Erweiterung.
- i. Der Mast-Darm.
- k. Das quillende Blut.
- l. Der After.
- m. Einzelne Seiten-Vorsten.
- n. Doppelte Seiten-Vorsten.
  - A. Der Mutter-Wurm.
  - B. Die erste Zeugung.
    - a. Anfang der Vorrangungen des Kopfs.
  - C. Die zweyte Zeugung.
  - D. Die dritte Zeugung.
  - E. Die vierte Zeugung.
    - 1. Anfang einer neuen Zeugung von der ersten.
    - 2. Anfang einer neuen Zeugung von der zweyten.





Dritte Figur: der Kopf und

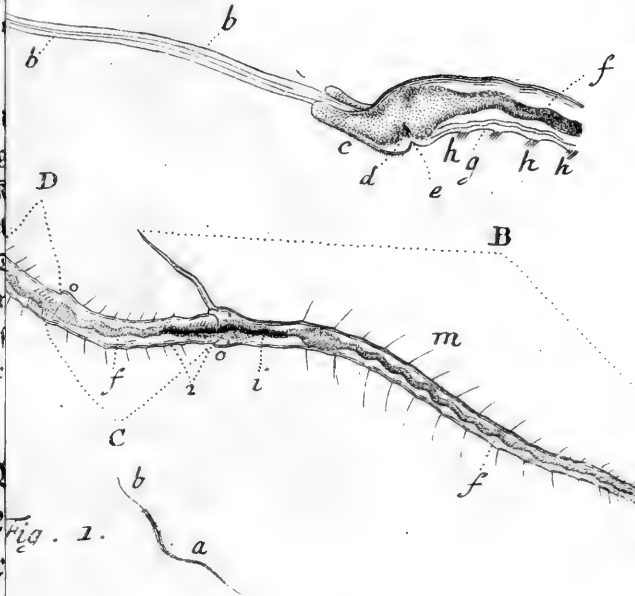
- a. Der Rüssel.
- b. Die Röhre
- c. Der haarigte
- d. Das linke
- e. Der Mund.
- f. Die Puls: A
- g. Die Blut: A
- h. Die Fuß: B

TAB. I.

Fig. 3.

Vierte Figur: ein Stück des

- a. Der Schlund
- b. Die eysförmig
- c. Bewegliche K
- d. Die Puls: A
- e. Der Mast: B
- f. Das nehförm
- g. Seiten: Gefäß
- h. Seiten: Vor



Die Würmer des süßen Wassers mit den Nereiden nenne, sind den Naturforscher

Fig. 4.

Hr. von Reaumur  
Hr. Trembley in Holland,  
in Deutschland, und neulich so  
den <sup>1)</sup> seyn. Hr. Bor

<sup>1)</sup> Es heißt zwar in dem Syst.  
Schweden häufig finde, die  
die gezüngelte und Fothie  
Die zwey ersten Synonyme  
gelten, das dritte der Besa

Hr. Röessel die geschlängelte um Nürnberg, und Hr. Schäffer die kothige um Regensburg. Die zungenlose erscheint hier zum erstenmal, wie auch die Abbildung der härtigen. Wenn man die gezüngelte ausnimmt, sind die übrigen nur von einer Person bisher gefunden worden; sie werden daher billich als wenig bekannte angesehen. Mir sind sie, die geschlängelte und kothige ausgenommen, in den Wassern um Friedrichsdal nicht selten vorgekommen.

Bereits vor dreyßig Jahren zeigten die gezüngelte dem Hr. Trembley <sup>2)</sup> und die härtige dem Hr. Bonnet <sup>3)</sup> die sonderbarsten Erscheinungen. Man hat nicht wenige Ursache sich zu wundern, daß keiner der vielen Naturforscher, die ein solcher Zeitraum in ganz Europa hervorgebracht, diese schöne, und alles Erwarten übertreffende Versuche mit gleichem Fleiße und Glücke unternommen habe. Der einzige Röessel, <sup>4)</sup> dieser aufmerksame Künstler, und vortrefliche Beobachter suchte zehn Jahre darauf die genauere Bekanntschaft der bildenden Natur, und sie machte auch ihn zum Zuschauer einiger ihrer verborgensten Geheimnisse.

Augen-Zeuge seyn, daß ein Thier durch freywilliges oder unfähres Zertheilen seines gleichen hervorbringt: daß aus einem jeden Stücke ein vollkommes Thier wird: daß ein zweyter Kopf mit Rüssel und Augen sich in der Mitte des Körpers eines bereits vollständigen Thieres bildet, und mit den hintersten Gelenken dieses Thieres davon geht; daß ein gleiches in kurzem dem entlauffenen wiederfährt; oder wie meine neuere Beobachtungen zeigen: Thiere vorzufinden, deren

<sup>2)</sup> Polypes d'eau douce; tom. 2., memoire 3. *Mille Pie à dard.*

<sup>3)</sup> Insektologie; tom. 2., obs. 21. *Anguille blanchâtre.*

<sup>4)</sup> Insekten-Belustigung; 3ter Theil, s. 567 — 78., t. 92. *Mercurschlänglein.*



deren Leiber aus ihren Jungen von verschiedenem Alter zusammengesetzt seyn: die, beyde Mutter und Jungen, einen Mund und einen After gemeinschaftlich haben. Entweder gehöret dieses in die Geschichte der Feen, oder es verdient gesehen, und mit aller Aufmerksamkeit wiederhohlt zu werden. Es sind nicht aus einer weichen Masse gleichförmiger Kügelchen bestehende Polypen, die diese fast unglaublichen Auftritte darstellen; es sind Thiere, die aus Organen verschiedener Art bestehen, und in denen man die peristaltische Bewegung ihrer innern Theile deutlich wahrnimmt.

Erwähnte Männer haben solche Erscheinungen wahrgenommen, und ich habe das Vergnügen ihre Bemerkungen richtig zu finden; darf ich noch wagen zu sagen, daß diese glückliche Beobachter nicht genug gesehen haben. Ich weiß, was es kostet ihnen zu folgen; ich bin aber auch überzeugt, daß das Immer weiter in der Natur-Geschichte keine Gränzen habe, und hoffe, daß meine Entdeckungen der Art dieser sonderbahren Fortpflanzung: des Kreislaufes des Blutes: des besondern Ganges der Nahrung: des Mundes und der Vorsten. Füsse zeigen werden, daß die gezüngelte Naide<sup>5)</sup>, ob sie gleich die bekannteste von denen Würmern, die ich hier vorstelle, ist, die genaue Aufmerksamkeit, die der Hr. Trembley im Jahre 1741. auf sie zu wenden versprach<sup>6)</sup>, noch im 1771sten verdiene.

Die

<sup>5)</sup> Trembley sur le polypes d'eau douce, plan. 6. Baker Beiträge zum Gebrauch des Mikroskops, f. 411 — 17; t. 12., f. 24. Koesel Insekten: Beschreibung 3ter Theil, f. 483., t. 78., f. 16, 17. und t. 79., f. 1: das Wasserschlanglein mit dem langen zungen-ähnlichen Fühl-Horn. Ledermüller mikroskopische Gemüths- und Augen: Ergözung t. 82., f. g. h. Nereis lacustris Linnæi Syst. p. 1085.

<sup>6)</sup> Polypes d'eau douce, Tom. 2. p. 155.

Die Natur leget uns in diesem Wurme das offenbare vor Augen, was sie mit so vieler Sorge bey den grossen Thieren verhehlet. Wohin das Auge des Zergliederers mit Eisen und Stahl auf Kosten vieler Leben kaum gedrungen ist, das sieht der ruhige Beobachter der kleinern Thiere, ohne seinem Herzen wehe zu thun, durch Hülfe einer Linse. Er belauscht die schwangere Natur in den Vorfällen ihrer geheimen Werkstätten, und die Kleinigkeit ihrer Kinder verbirgt sie vergebens vor seinem forschenden Auge.

Hr. von Reaumur sahe, daß ein jedes Stück dieses zertheilten Wurmes ein vollkommner Wurm wurde. \*) Vermuthlich sind alle seine Schnitte, so wie auch des Hrn. Trembley, daß ich mich des Ausdrucks des Hrn. Bonnet von einer gleichen Operation bey einem andern Wurme bediene, Kaiser-Schnitte gewesen; und also scheint das wunderbare nicht darinn zu bestehen, daß aus den Stücken ganze Würmer geworden, sondern daß die Stücke ganze Würmer enthielten, die durch die schneidende Hand des Beobachters in Freyheit kamen. Ich sehe, daß aus einem Wurm ohne Zerschneiden, durch natürliches Zertheilen, mehrere werden.

Hr. Trembley zerschnitt ihn in zwey Stücke, und nach einer halben Stunde sahe er, daß auch das Schwanzstück einen Kopf hatte. Es hatte ihn bereits, ehe es abgeschnitten wurde, welches er auch bey genauerer Betrachtung wahrnahm.

Ich sahe, sagt er, viele, welche nicht ein Wurm allein, sondern zwey an einander gesetzt zu seyn schienen. Der Kopf des einen war ein wenig in den letzten Ring des andern eingeschoben, und sein Pfeil stand oben  
aufwärts

\*) Memoires sur les insectes, Tom. 6. dans la preface p. 30.

aufwärts gerichtet. Ein Wurm, der nicht doppelt ist, kann es in wenigen Tagen werden; auf zwey Drittel der Länge bildet sich ein Kopf; man sieht den Pfeil deutlich in die Höhe wachsen; die schwarzen Punkte zeigen sich an den Seiten des Kopfs, und der neue Tausendfuß, welcher nichts anders ist als der hintere Theil desjenigen, aus welchem er entstanden, scheidet sich von demselben. — — Man wird aus dem jetzt gesagten urtheilen, daß diese Thiere sehr verdienen genau beobachtet zu werden, allein, da ich es nicht zu meiner Sache gemacht habe, sie mit Aufmerksamkeit zu betrachten, werde ich es nicht unternehmen die Art, wie sie sich durch Zertheilen vermehren, zu beschreiben.

Nichts destoweniger verspricht er im Anfange derselben Periode dem Verfahren dieses Wurmes mit Aufmerksamkeit zu folgen, und einige Seiten weiter zurück sagt er, daß er es schon gethan habe; ein solcher anscheinender Widerspruch läßt sich nur durch die verschiedenen Stufen der Aufmerksamkeit heben. Im Jahre 1762 kündigte Hr. Bonnet nochmals diesen Vorsatz seines Freundes an, <sup>8)</sup> und reizte ihn zur Ausführung; es ist aber, so viel ich weiß, noch nichts erschienen.

Hr. Rössel, mag sich wohl nicht auf die Bemerkung des Hrn. Trembley besonnen haben, da er sich folgender Gestalt ausdrückt: Vielmals findet man zwey derselben also an einander hangen, daß das hintere in das vordere hinein zu kommen sucht, und zwar auch so, daß öfters das hintere dem vordern bis über die Hälfte im Leib steckt. Ob sie in diesem Falle mit einander Freunde seyn, oder einander feindlich verfolgen, weiß ich zur Zeit nicht anzuzeigen, vielmals aber habe ich gesehen, daß, wenn ich selbige von einander gesondert, solches weder dem einen noch dem andern nachtheilig gewesen, indem keinem etwas an Munn-

<sup>8)</sup> Considerations sur les corps organisés. Tom. 2. p. 72.

terkeit gemangelt, noch auch eines irgend einen Schaden gelitten, sondern beyde wieder, wie vorhin, fortschwammen; ja, wenn sie hierauf einander wieder bekamen, hiengen sie sich von neuen, wie vorher, an einander. Das nicht richtige in diesen Bemerkungen wird unten vorkommen. Eine genauere Beobachtung würde beydes Freundschaft und Feindschaft, den über die Hälfte im Leibe steckenden Wurm, und das ganze lustige Spiel verschwinden gemacht haben.

Die Zierde unsers Jahrhunderts, der vortrefliche Hr. Bonnet, hat bereits aus der blossen Anzeige des Hrn. Trembley die Art der Vermehrung dieses Wurms durch natürliches Zertheilen also zu erklären versucht \*):

Gleich wie sich am Vorderende eines Wurms oder Polyps ein Kopf entwickelt, so entwickelt sich ein solcher am Hinterende des pfeiltragenden Tausendfusses; anstatt aber daß die Entwicklung des ersten durchs Zerschneiden oder einen ähnlichen Zufall veranlasset wird, geschieht sie bey den letztern nach dem Laufe der Natur, der es gefallen hat die Mittel der Vermehrung gleich wie die Caractere, Gestalten, und Farben abzuändern. Es bildet sich also ein neuer Kopf gegen das Hinterende dieses Tausendfusses; man sieht, daß ein neuer Pfeil sich nach und nach auf dem Rücken des Insekts erhebet. Organen, welche nicht schienen da zu seyn, fangen an merklich zu werden. Die Gefäße, welche das Hinterende mit dem übrigen des Thieres verbanden, zergehen in Verhältniß der neuern Entwicklung. Vermuthlich drückt sie der neue Kopf, und verschließt ihnen die nährenden Säfte. Dieß ist dasjenige, was man am wahrscheinlichsten errathen kann. So bald alle Verbindung zerrissen ist, scheidet sich das mit einem Kopfe versehene Hinterende von dem Tausendfuß, und ist nun bereits ein

\*) Considerations sur les corps organis. article 179.

ein kleiner Tausendfuß, der nur wachsen darf. Dieses sonderbare Insekt ist uns noch nicht hinlänglich bekannt; das wenige was Hr. Trembley davon sagt, ist nicht genug, uns über die Art und Weise, wie diese natürliche Vermehrung durchs Zertheilen geschehe, zu befriedigen.

Baker, Ledermüller, Hr. von Linne, die auch diesen Wurm gesehen, haben dieses Wunder der thierischen Haushaltung das ausser dem Geschlechte der Naideu ohne Beyspiel ist, nicht wahrgenommen.

Aus dem angeführten erhellet die Wichtigkeit der Untersuchungen unserer gezüngelten Naide, und aus dem bisherigen Schweigen des Hrn. Trembley möchte ich befürchten, daß ich eine Arbeit unternommen, die über meine Kräfte wäre. Ich will daher nur die Beobachtungen, welche ich nicht ohne Geduld und viele Anstrengung meiner Augen oft wiederhohlet habe, anführen, und die Betrachtungen und Folgerungen, die aus selbigen fließen, den raisonnirenden Philosophen überlassen.

Ehe ich meine Leser in die innere Werkstätte der bildenden Natur einführe, muß ich ihnen erstlich die äussere Gestalt dieses wunderbaren Geschöpfes darstellen. Es erscheint dem unbewaffneten Auge als ein feines Fäserchen zerrissener Wurzeln, oder als ein getrenntes Stück der Wurzeln der Meer-Linsen. Wenn man auch weiß, daß man diese Naide im Glase hat, bedarf man noch eines guten Gesichts, sie gewahr zu werden, und eines noch bessern ihren Köpfel zu bemerken. Nur die schlängelnde Bewegung verräth sie. Doch giebt's eine andere

unbekannte Wurm-Art <sup>10)</sup>, die eine sehr ähnliche Bewegung hat, und die man beym Nachsehen so lange für die Naide ansehen wird, bis uns das Suchglas ein anders zeigt.

Viele Larven der kleineren Mücken-Arten wird man auch für unsere Naiden ansehen, bis man sich die Verschiedenheit ihrer Bewegung merket. Die Larven der Mücken bewegen Schwanz und Kopf wechselsweise; die Naiden hingegen den ganzen Leib vom Kopfe bis zum Schwanz schlangenweise.

Ohne Hülfe der Vergrößerungs-Gläser würde man nicht einmal ihre wahre äussere Gestalt erkennen. Der Gebrauch derselben läßt selbst ihre innere Theile bemerken.

Der Leib ist weiß und durchsichtig, lang und ausgestreckt; oben und unten platt. Die Länge ist sehr verschieden, drittheil bis vier Linien. Hr. von Reaumur giebt diesem Wurm sieben bis acht Linien, welches nichts weiter beweiset, als daß er die aus mehreren zusammengesetzte für einfache gehalten hat; die, welche aus drey oder  
vier

<sup>10)</sup> Dieser Wurm ist fünf Linien lang, und hat den sechsten Theil einer Linie in der Breite. Er besteht aus zwölf ähnlichen, cylindrischen Gelenken, die in ihren Verbindungen stumpf zugerundet, und der Länge nach von einem braunen Gedärme durchzogen sind; da sie hell und durchsichtig sind, stellen sie dem Auge eine Reihe cristallner Perlen an einen Faden gezogen dar. Der Kopf ist ein gelblicher, hornartiger, und undurchsichtiger Cylinder, schmähler und kürzer als die Gelenke. Die Spitze desselben ist braun, und hat oben fast in der Mitte vier kleine schwarze Punkte, in zwey Reihen gestellet. Sie sind ohne Zweifel Augen. Der Schwanz endiget sich in sechs bis acht steife Borsten. Ich habe einige zwey Sommer im Wasser aufbewahret, um zu erfahren, ob sie sich verwandeln würden; ich habe aber meines Zwecks verfehlt; sie sind verschwunden, ob es durch den Tod oder durch eine Verwandlung geschieht, weiß ich nicht.



Naturforscher her. Hr. v. Reaumur läßt die Raide mit ihrem Rüssel kleine Insekten fangen, die ihr zur Nahrung dienen sollen. Ich habe diesen Gebrauch des Rüssels nie wahrnehmen können, und wir werden unten sehen, daß sie sich weder von Insekten, noch von mikroskopischen Thierchen ernähren. Die letztern Benennungen sind zweckmäßiger, weil man deutlich siehet, daß die Raide mit diesem biegsamen Organ die Gegenstände berühret; ich würde es daher lieber Fühlfaden als Rüssel nennen, wenn nicht der Mangel desselben bey den übrigen Raide n mich bewogen hätte den generischen Character von der Abwesenheit der Fühlfaden herzunehmen.

In der Mitte des Kopfs gegen den Rand an jeder Seite bemerkt man einen schwarzen länglichen Punkt. Man darf nicht zweifeln, daß diese zwey schwarze Punkte Augen seyn. Sie finden sich sonst nirgends an dem ganzen Leibe, und alle Raide n bekommen sie in gleicher Zahl und Stellung, ehe sie die Mutter verlassen. Unter Hunderten, die ich betrachtet habe, ist mir eine vorgekommen, der diese Punkte fehlten; sie war übrigens in allen Theilen vollständig, gleich ihren Geschwistern.

Von den Augen bis zum Anfang des Mastdarms oder des Schlundes, in einer Weite von zwey Gelenken oder Zwischenräumen der Seitenborsten, erstreckt sich die rothgelbe Masse; in derselben liegt die Zunge des Thieres verborgen; sie ist käulenförmig und wird so wie der Mund sichtbar, wenn der Wurm sich auf die Seite drehet, oder auf dem Rücken lieget. Letzteres geschieht selten, und ist mir bey vielen Beobachtungen nur zweymal, als fast kein Wasser mehr vorhanden war, vorgekommen. Unter dem Kopfe erscheint der Mund in der Gestalt eines Einschnitts; die erwähnte Zunge wird aus demselben



ken heraußgestossen, und wieder eingezogen, so oft das Thier Wasser schöpft; bey jedem Einschlucken habe ich das Wasser gleich einem Strohm in den Leib einfahren gesehen. Keiner der vorigen Beobachter hat den Mund und die Zunge bemerkt, denn was Roessel für den Mund ansiehet, sind die zwey erwähnte ohrenförmige Vorragungen, die ohne alle Oeffnung sind.

Zu beyden Seiten des Leibes stehen lange, ausgestreckte, einfache Borsten; sie sind dreyimal so lang als der Leib breit ist, und dem bloßen Auge ihrer Feinheit wegen unkenntlich. Sie stehen einander gegen über, machen gemeiniglich einen rechten Winkel mit dem Körper, und können vor und rückwärts gebogen werden. Bey dem erwachsenen Thiere sind sie einander völlig gleich, und meistens einzeln, so wie sie die Verfasser vor mir gesehen haben. Sehr oft sitzt neben der einzelnen eine zweyte, die doch nie mehr als die halbe Länge der Hauptborste hat. Beyde zerbrechen und verlieren sich nicht selten. Nur eine *Natide* hatte an dem ersten Borsten = Gelenke drey von ungleicher Länge.

Die Kenner unserer gezüngelten Naide halten ihre Borsten für Füße. Rösel will diese Benennung nicht gelten lassen; er würde Recht haben, wenn er die wahren Füße entdeckt hätte; bis dahin konnte man ihnen, da sie sich in ihren Bewegungen dem Auge als Schwinnum-Füße darstellen, diesen Namen lassen.

Die wahren Füße der Mäiden sind Samlungen kurzer Borsten; vier machen einen Fuß, und die Zahl der Füße ist der Zahl der Seiten-Borsten bis auf drey oder vier gleich; diese vier sitzen bey dem erwachsenen, unter dem Vordertheil des Körpers, oder an dem Halse,

wo die Seiten-Borsten mangeln. Also vierzehn bis vier und vierzig Paar Füße, oder Borsten-Sammlungen. Sie sind sechs bis achtmal kürzer als die Seiten-Borsten, und scheinen sich von einander auszubreiten, indem die Fläche, an der sie sitzen, sich in eine kleine Warze erhebet. Der Wurm braucht dieselben sich damit feste zu halten, und im Schlamm und auf andern Gegenstände umher zu kriechen. Man hat sich nicht zu wundern daß sie den scharffsichtigsten Beobachtern entgangen sind: sie sitzen an der Unterfläche, sind sehr klein, und werden nur alsdan sichtbar, wenn die Naide auf einen Augenblick den Rand ihrer Unterfläche dem Auge darbietet. Wenn man erst weiß, daß sie da sind, kann man sie auch vom Rücken als kleine Striche bemerken, die von unten durchscheinen, und sich beim Fortrücken des Wurmes bewegen.

Die Zwischen-Räume der Borsten, oder die Gelenke des Körpers (denn ob sie gleich nicht durch Einschnitte von einander geschieden sind, gebühret ihnen doch dieser Name) sind bey den erwachsenen Würmern unter sich gleich, an der Zahl aber verschieden; ich zähle bey den einfachen zehn bis vierzig; bey den zusammengesetzten, oder aus mehreren bestehenden, meistens unter vierzig. Diese anomalische Erscheinung scheint unseren Naiden eigen zu seyn, und hat ihren Grund in einer neuen Art der Auswicklung, die ich hernach näher berühren werde.

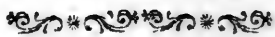
Der Schwanz, oder das hinterste Gelenk ist der wichtigste Theil der ganzen Naide. Es endiget sich in eine stumpfe Spitze, in welcher ein kleiner Einschnitt und eine Membrane, die durch ihre Erhebung eine kleine Oefnung bildet, so bald sie von dem Unflath gereizet wird. Dieses Gelenk verdienet unsere ganze Aufmerksamkeit, und  
wird

wird uns noch oft unterhalten; in ihm entwickelt sich die Verlängerung des Wurmes, und Würmer gleicher Art; in ihm geschieht die heftigste Bewegung des Blutes, und die Ausleerung.

Der Unflath ist erdigt, gemeiniglich dunkel, bisweilen hellgrün; oft hängen er so lang an einander, als der Wurm selbst ist; in diesem Falle machet die hintere Zeugung allerhand Bewegungen sich dieses Anhangs zu entledigen.

Wir kommen auf die innere Theile unserer Naide, welche uns die Durchsichtigkeit ihres Körpers zu erkennen erlaubt:

Zunächst an dem Kopfe, wo die gelbe Masse aufhört, oder wo die Seiten-Vorsten angehen, zeigt sich ein blas-grünes darm-ähnliches Gefäß, das sich durch den ganzen Körper bis an den After in ungleichen Windungen schlängelt. Es scheint aus kleinen grauen Punkten zu bestehen, oder ist vielmehr mit diesen kleinen Circeln bestreuet, wird in der Mitte eines jeden Gelenkes durch einen hellen Querstrich getheilet, und an zwey Stellen merklich erweitert. Es ist nicht, wie man geglaubt hat, ein blosser Darm, sondern enthält beydes den Mastdarm und die Puls-Adern. Ich nenne den Theil desselben, welcher sich von der gelben Masse bis an die eyförmige Erweiterung in einer Weite dreyer Gelenke erstrecket, den Schlund. Alles was der Wurm durch Hülfe seiner Zunge einzieht, gehet durch denselben in die eyförmige Erweiterung. Diese wurde von *Mörsel* für den Magen angesehen; allein, um diesen Namen zu behaupten, müste daselbst die Nahrung länger als in dem übrigen Darm verweilen; ich sehe aber nicht nur, daß die Nahrung hier eben so geschwind als im übrigen Mastdarm durchgehet; sondern, sie kömmt nicht einmal in die Erweiterung



rung selbst, sondern in einen Kanal, der ein Theil des Mastdarms ist, und mitten durch die Erweiterung gehet. Gleich hinter der eyförmigen Erweiterung wird das darm-ähnliche Gefäß schmähler, dehnet sich aber bald in eine längliche Erweiterung aus, nimt endlich die schmähle Gestalt wieder an, und scheint durch helle Querstriche gleichsam in Absätze zertheilet, bis es sich am After verlieret. Die Systole und Diastole, deren Grund man in dem Herzen suchet, ist an diesem Gefäß sehr kentlich; man wird es daher ohne Mühe für eine grosse Puls-Ader halten; doch scheinen meine Wahrnehmungen zu zeigen, daß es aus zwey Puls-Adern und einem in der Mitte liegenden Mastdarm bestehe.

Es ist hier nicht meine Sache auszumachen, ob die Puls-Adern der Würmer aus lauter Herzen zusammengesetzt seyn, oder nicht; dennoch mag es bey einigen sich so verhalten; nennet man aber den Punkt, wo das Blut ausströmet, und die Gefäße in Bewegung sehet, das Herz, so trifft man es hier in einer nicht vermutheten Nachbarschaft an.

Dicht an dem After hat man einen der angenehmsten Anblicke, den je ein Physiolog haben mag. Man sieht die circulirende Feuchtigkeit gleich einem rieselnden Bache, oder einem stillen See, den der West-Wind am Sommer-Abend rühlet, in unzählbaren silbernen Wellen fließen. Sie quillen mit einer Gewalt hervor, als hätten sie einen Widerstand zu überwinden, ergießen sich in ein breites Bett, und zertheilen sich alsbald in zwey Arme. Es sind zwey Puls-Adern, die in dem darm-ähnlichen Gefäße zur Seite des Mastdarms bis zu dem Kopf hinauf laufen. Der deutliche und heftige Fluß verlieret sich in einer kleinen Entfernung in eine bloße Systole und Diastole eines jeden Absages erwähnten Gefäßes. Bisweilen hält der Stroh auf einige Augenblicke

Augenblicke inne; es scheint aber, als geschähe es, um aufs neue stärker zu fließen.

Ein so heftiges Ergießen <sup>11)</sup> setzt einen starken Zufluß voraus; ich habe mir Mühe gegeben, diese zuführende Canäle, oder Blut-Adern zu entdecken, bin aber hierinn bey den *Naiden* weniger glücklich gewesen. Zwar habe ich gesehen, daß eine helle Feuchtigkeit in der Nähe des Kopfes in gegengesetzter Richtung des Strohmcs bey dem After an den Seiten des darm-ähnlichen Gefäßes einströmte; aber die Seltenheit dieser Erscheinung und anderes verbiethet sie für eine Wirkung des natürlichen Umlaufes anzusehen; ich halte sie vielmehr für eine Ergießung des Wassers durch den Mund in das netzförmige Gewebe! ich sah auch mehr als einmal, daß ein solches Ergießen auf ein jedesmaliges Ausstossen und Zurückziehen der Zunge erfolgte. Wenn sich die *Naide* auf die Seite legte, erblickte ich zunächst an den Füßen einen der Länge nach lauffenden feinen Canal, der sich vom Kopfe bis an den Schwanz

D 3 erstreckt;

<sup>11)</sup> Ein ähnliches Wimmeln bemerkt Hr. Bonnet in seinen observ. sur des vers d'eau douce pag. 15., bey seinem langen Wurm, und ist nicht weit entfernt zu glauben, daß es von dem Wasser, welches durch die Oefnung des After's einströmen könnte, herrühre. Allein, nicht zu gedenken, daß dieses Wimmeln bey meinen *Naiden* ausser dem Zeit- Punkt des Ausleerens geschieht, sehe ich die strömende Feuchtigkeit sich aus einem breiten Bette in zwey Arme vertheilen, und, wie es mir scheint, in die Seiten-Canäle des darmähnlichen Gefäßes, oder in die Puls-Adern zu fließen. Der Strohm verliert sich in einiger Entfernung von dem After oft in den zertheilten Stücken des Unflaths, und erscheint jenseits derselben, wo der Mastdarm leer und durchsichtig ist, aufs neue, gleich denen Flüssen, die sich wiederholt unter die Erde verbergen, und wieder hervorkommen. Hierzu kömt noch, daß dieser Strohm durch den deutlichen Rand des Körpers der *Naide* von einer Gemeinschaft mit dem äußern Wasser abgeschnitten ist, und daß in diesem nicht die geringste Spuhr einer Bewegung zu merken, welche doch, so wie an der Mündung aller After-Polypen sichtbar seyn müßte, wenn der Strohm oder das Wimmeln von einer äußern Ursache, oder vom Einflusse des Wassers herrühren sollte.



erstreckt; ich hielt ihn einige Zeit für die Blut-Ader, allein bey vielen konnte ich ihn nicht gewahr werden.

In der Mitte des darm-ähnlichen Gefäßes, oder zwischen den zwey Puls-Adern streichet von dem Munde bis an den After ein Kanal, welcher die Nahrung annimmt, zertheilet und abführet. Es scheint, daß die Natur, die sich zur Erhaltung dieses dreyfachen Zweckes in den thierischen Körpern Organen von verschiedener Beschaffenheit bedienet, bey den Würmern nur ein einfaches gebrauchet. Das, was der Magen und die Gedärme zusammen ausrichten, das thut hier ein blosser Mastdarm; in diesem werden die Speisen aufgelöst, das feine und flüßige in das Blut geleitet, und das grobe ausgeleeret; der Uebergang ins Blut ist kurz, da der Nahrungs-Kanal von den Kanälen des Umlaufes eingefasset ist. Ein scharfes Auge sieht ihn wenn er leer ist, als einen hellen Strich die Mitte des ganzen darm-ähnlichen Gefäßes durchstreichen, und kaum den achten Theil dessen Breite einnehmen; er unterscheidet sich leicht durch den Mangel der Punkte, oder kleinen Cirkel, die dem übrigen Theile des darm-ähnlichen Gefäßes ansetzen. Durch ein anhaltendes Anschauen wird man sehr deutlich gewahr, daß selbst in der enpförmigen Erweiterung nur dieser schmähle Raum mit schwarz-grünem Unflath erfüllet, und durch die peristaltische Bewegung abgeführt wird. Nur bey zweyen habe ich den Mastdarm mit einer Reihe grosser in der Mitte durchsichtiger Moleculen ausgefüllt gefunden; sie waren weiß, und hatten die unbestimmte Gestalt der Sand-Körner. Obgleich dieser Nahrungs-Kanal in dem leeren Zustande enge scheint, läßt er sich doch von den Massen des durchgehenden Unflaths dergestalt ausdehnen, daß er an den ausgefüllten Stellen fast die ganze Breite des darmähnlichen Gefäßes einnimmt.





Unter dem grossen darm = ähnlichen Gefässe liegt der ganzen Länge nach eine sehr feine, weisse und durchsichtige Haut; sie nimmt fast die ganze Breite des Körpers ein und hat an aller Erweiterung und Verengerung der Puls = Alder Theil; man sieht es wohl nicht mit Unrecht, für das netzförmige Gewebe an. In dasselbige gehen aus den Puls = Aldern kleine helle Gefässe oder Kanäle verschiedener Gestalt, und wir haben bereits oben angemerkt, daß das Wasser sich bisweilen von aussen in dasselbige strohmweise ergiesset. Die ausnehmende Klarheit und Kleinigkeit der hellen Gefässe liessen nichts fließendes in denselben bemerken.

Die Geschichtschreiber unserer *Naide* erwähnen, daß sie ihre Speise gegeben, und sie Hunger haben leiden lassen, ohne daß sie der Art der Nahrung gedenken, noch selbst den Mund des Wurms gekannt haben. Keines von beyden ist in meiner Gewalt gewesen. Aus der erwähnten Beobachtung, daß das von allen sichtbaren Theilen leere Wasser in allen Gefässen, darin ich meine *Naide* aufbehalten, in wenigen Tagen mit ihren Excrementen erfüllet worden, und das eingeschluckte Wasser in erdigten Unflath verwandelt und ausgeleert worden, ist es klar, daß sie ihre Nahrung aus den mit dem Wasser vermischten unsichtbaren erdigten Theilen <sup>12)</sup> erhalten.

Die

<sup>12)</sup> Diese sind die Nahrung und der Unterhalt vieler Insekten und Würmer. Ich habe, zum Beweiß, *Wasserspinnen*, *Einzugen*, *Wasserschnecken* u. a. m. länger als ein Jahr mit blossen Wasser erhalten, ja in mehr als sechs Monathen das Wasser nicht erfrischt, und doch sind sie nicht nur lebendig geblieben, sondern haben auch, vorzüglich die letztern, zusehens das Wasser verschluckt und häufigen Unflath von sich gelassen. Man sage nicht, daß mikroskopische Thiere ihre Speise gewesen; oft suchte ich vergebens eins zu finden. Es ist also die Meynung des Hrn. *Bakers* und anderer, daß kein Geschöpf sich vom Wasser allein erhalten könne, wenig gegründet.





Augen durch natürliches und künstliches Zertheilen vermehret, das heißt, die zertheilten Stücke haben neuen Kopf oder neuen Schwanz auch beydes zugleich bekommen. Unsere Naiden thun noch einen Schritt weiter; sie bekommen nicht nur neuen Kopf und neuen Schwanz, wenn sie mit Fleiß oder von ohngefähr zerreißen, sondern ihr Körper, der vor Kurzem einen Wurm ausmachte, entwickelt sich in drey bis sechs an einander hangende, welche sich in kurzem von einander trennen. Dies wunderbare Verfahren ist seit einiger Zeit der Vorwurf meiner Aufmerksamkeit, und ich werde die Stunden, welche ich darauf verwandt, nicht verlohren achten, wenn ich so glücklich bin meinen Lesern einen Theil des stillen Vergnügens und der Anbetung, welche mein Herz dabey empfunden, mitzutheilen.

Neaumur erzählt vieles von dem künstlichen Schwanz der weiblichen Papilionen, wie sie durch Hülfe desselben ihre Eyer geschickt zu legen und zu verhüllen wissen; ich habe bereits oben erinnert, daß der Ursprung des Kreislaufs des Blutes in dem After - Gelenke der Naiden sey; hier ist auch der Entwicklungs Ort aller dieser Würmer.

Eine einzelne Naide, oder, wenn man mir den Namen erlaubt, eine Jungfer Naide bestehet oft aus sechszehn und mehreren Borsten - Gelenken, von gleicher Grösse, oder aus zwanzig und mehreren Borsten - Füßen; ist man auf dieselbe achtsam, wird man bald gewahr, daß das After - Gelenke länger als die übrigen geworden; nach wenigen Tagen entdeckt man in der Mitte desselben, zehn, zwölf und mehrere Querstriche; bald bemerkt man, daß diese Striche Anfänge künftiger Gelenke sind; daß sich zur Seite eines jeden innerhalb der äussern Haut kleine Spitzen oder Borsten zeigen. In einem jeden dieser  
ent-

entstehenden Gelenke wird die Bewegung der Puls- Ader deutlich; der Unflath macht sich einen Weg durch dieselben; die inwendige Borsten dringen durch die Haut des alten After- Gelenkes, doch nicht auf einmal, sondern so, daß die vom After entferntesten erst herausstechen, darauf die folgende in Verhältnis ihrer Entfernung; die neuen Gelenke erweitern sich allmählich; die Fuß- Borsten entstehen; die Seiten- Borsten erhalten ihre völlige Länge, und die Jungfer- Naide hat an Gelenken ansehnlich zugenommen.

Indem sich solchergestalt in den Gelenken des Afters neue Gelenke mit ihren innern Theilen auswickeln und sichtbar werden, zeigt sich jenseits der Mitte des After- Gelenkes ein schwärzlicher Querstrich, der die ganze Breite einnimmt, und von den oben erwähnten Anfangs- Strichen der neuen Gelenke sehr verschieden ist; in Kurzem wachsen die Winkel, welche der Querstrich mit den Seiten des After- Gelenkes machet, in Vorragungen hervor; aus der Mitte neben dem Querstrich schießt ein kleiner beweglicher Rüssel, welcher täglich grösser wird, von oben oder unten heraus; und endlich erscheinen innerhalb des Querstriches zwey schwarze Punkte, die die Augen vorstellen. Auf diese Weise wird unsere Jungfer Naide Mutter. Eine Weile schwimmt sie noch mit ihrer jungen Tochter umher, und in diesem Zustand hat Nöeser sie angetroffen und geglaubt, daß die eine in die andere gefroren wäre, und Trembley und Reaumur haben sie zerschnitten und aus einer zwey erhalten.

Bei dem ersten Fortgang der Auswicklung dieser angefangnen Zeugung, noch ehe sich die Anfänge der Borsten zeigen, wird man in der obern Hälfte des ausgedehnten After- Gelenkes der Mutter die Anzeige künftiger Gelenke einer zweyten Zeugung nicht selten gewahr.

Diese entwickelt sich allmählich wie die erste, und zugleich mit ihr, doch also, daß die Ältere vielmehr an Länge und Vollkommenheit der Theile zunimmt als die Jüngere.

Es bleibt nicht dabei: Die zweite Zeugung hat kaum die Länge zwey vollständiger Gelenke erhalten, so erblickt man schon bey einigen *Naiden* noch in demselben After-Gelenke vor der zweyten Zeugung die Anfänge einer dritten, die sich in gleichem Verhältnis, das ist, mit wenigerm Fortgang entwickelt. Ja bey einer *Naide* habe ich so gar deutliche Anzeige einer vierten Zeugung beobachtet, welches doch überaus selten ist, daher ich sie in beygefügtm Kupfer abbilden lassen.

Es kann also eine *Naiden-Mutter* auf einmal mit vier Töchtern von verschiedenem Alter schwanger seyn. Und dieß ist nicht genug: Selbst die Töchter zeigen neue Zeugungen, ob sie gleich noch der Mutter anhangen, von ihr ernähret werden, und mit ihr einen Körper ausmachen. In den After-Gelenken der ältesten und der zweyten Tochter zählet man bereits Gelenke neuer Zeugungen. Folglich kann eine *Naide* mit Kindern und Kindes-Kindern auf einmal schwanger seyn.

Nach dem gewöhnlichen Laufe der Natur würde man vermuthen, daß die Zeugungen aus einander wüchsen, dergestalt, daß *a* den Wurm *b*, und *b* den Wurm *c* hervorbrächte, und daß nach dieser Rechnung die Mutter-*Naide* Uhr-Großmutter, und der entfernteste Wurm der jüngste wäre. Allein es ist hier das Gegentheil: *f* ist der älteste, so wie er der entfernteste von der Mutter und der vollkommenste ist, und so rückwärts.

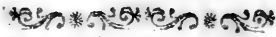
So viel ungewöhnliches uns diese Art der Fortpflanzung darbietet, so viel wunderbarer ist noch das Folgende der thierischen Haushaltung dieses Wurm. Alle sieben Zeugungen haben nur einen Mund und einen After, nur einen Zufluß der Lebens-Säfte und einen Mastdarm, u. s. w. also alles gemeinschaftlich. Die Mutter hat nichts als den Mund und die Zunge voraus, womit sie ihren Kindern die Nahrung hohlet; ihrer ältesten Tochter hat sie ihren After, und die Quelle des Blut-Laufes überlassen <sup>14)</sup>, und unter alle hat sie das letzte Gelenk ihres Leibes getheilet, ohne selbst dabey zu verlieren. Zur Verfertigung schickt die älteste Zeugung ihren Geschwistern und ihrer Mutter nicht weniger Zufluß der strömenden Feuchtigkeit zu, nimmt allen Unflath der ganzen Familie auf und führet ihn aus. Man siehet deutlich und nicht ohne Bewunderung, wie das Blut durch das darm-ähnliche Gefäß vom Hinterende bis zum Vorderen, oder vom After bis zum Kopf, welche beyde der Mutter eigentlich gehören, durch alle Zeugungen hinauf läuft, und wie in der Mitte desselben der Mist der Mutter vom Kopfe bis zum After durch die Köpfe und zwischen den Augen der Töchter hinab fällt, und sich ausleeret.

Wenn die älteste Zeugung ihren völligen Wachsthum und Ausdehnung erhalten hat, und man sie an nichts von der Mutter unterscheiden kann, als an der wenigern Länge des Rüssels, reißt sie sich los. Das Losreißen geschieht durch eine unterbrochne Bewegung der Mutter

E 3

und

<sup>14)</sup> Aus dieser sonderbaren Erscheinung folget eine nicht weniger sonderbare Wahrheit, daß nemlich der After und der Punkt des Kreis-Laufes derjenigen *Nade* die aus der Hand des Schöpfers unmittelbar gekommen, amoch in selbiger Stärke daseyn, und bis ans Ende der Dinge fortdauern könnte und müste, wenn nicht eine Ursache von aussen, oder die im Folgenden zu erwähnende Krankheit sie zerstörte; und, daß es *Naden* After gebe, die, ob sie gleich einige tausend Jahre alt sind, Leibern, welche seit wenigen Tagen entstanden, die gewöhnlichen Dienste thun.



und der Tochter; es scheint doch, daß die Mutter zu dieser Trennung das meiste be trägt, weil sie den hintern Theil ihres Körpers oft und stark hin und her schläget. Man siehet zu beyden Seiten zwischen dem Kopf der Tochter und dem Hintern der Mutter oder der Geschwister, an dem er unmittelbar hängt, einen Einschnitt entstehen; die Winkel entfernen sich und nur in der Mitte ist noch ein Punkt der Vereinigung da. Endlich reißt auch dieser ab. Die erste Verrichtung der losgelassenen Tochter ist, den noch in ihrem Leibe übrigen Unflath der Mutter auszuleeren. Wenige Augenblicke danach verschwinden im Kopfe die Spuren des Mastdarms, und der Rüssel verlängert sich. Die vollendete *Maid*e schluckt zum ersten mal Wasser in sich, schwimmt umher und fühlt sich in Freyheit.

Da sie wirklich und nach dem Buchstaben mit dem After und der Blut = Navel der Mutter und ihrer Geschwister davon gehet, ist man mit Recht dieser letztern wegen besorgt, allein die Natur, die ihre Geschöpfe mit allem, was zu ihrer Erhaltung nothwendig ist, versieht, hat in das letzte Gelenk der zweyten Zeugung, oder in das halbe After = Gelenk der Mutter das Vermögen gelegt einen neuen After zu bilden, und dem herabfließenden Blute befohlen sich daselbst zu sammeln, und wie vorhin sich in die Puls = Adern zu ergießen, und also den Verlust geschwind zu ersetzen. Die nächstfolgende Zeugung entwickelt sich jetzt geschwinder als vorhin, und nähert sich mit starken Schritten ihrer Vollendung, und so die ganze Nachkommenschaft. Dieß ist was ein aufmerksames und geduldiges Auge erfolgen siehet.

Diese Entwicklung der Zeugungen aus dem After = Gelenke ist die gemeinste Art der Fortpflanzung der *Maiden*; es giebt eine andere, die beym ersten Anblick von dieser verschieden zu seyn scheint, im Grunde aber dieselbe ist.

Anstatt

Anstatt daß man insgemein, noch ehe das After-Gelenk von dem Aufschwellen der Zeugung in die Länge zweyer vollkommen Borsten-Gelenke ausgedehnet worden, den schwärzlichen Querstrich, der den Ort der künftigen Trennung andeutet, wahrnimmt, geschieht es nicht selten, daß sich ein neuer Zuwachs mit allen Gelenken und Borsten bis in die Länge eines Drittels des Mutter-Wurms ohne mindeste Spuhr des Querstriches entwickelt; Lange habe ich diese Entwicklung, da keine Anzeige eines künftigen Kopfes vorhanden, für eine bloße Verlängerung der Mutter-Naide ansehen müssen, und wunderte mich nicht wenig, Naiden zu finden, die ohne alle Zeugung aus dreyszig, vierzig und mehr Gelenken bestunden, da doch die meisten selbiger Art, die nur zehn bis zwanzig Gelenke hielten, mit zwey und mehr Zeugungen beladen waren. Ich folgte täglich dem Fortgang dieses Zuwachses und als ich glaubte einen Wurm von mehr als vierzig Gelenken zu besitzen, verlängerte sich eins der mittelften in die Länge zweyer, der entscheidende Querstrich wurde sichtbar, ein Rüssel wuchs hervor, zwey Augen erschienen, und meine Naide trennete sich fast in der Mitte in zwey.

Hier haben wir den Aufschluß des oben erwähnten Räthsels, und zugleich die Erklärung der Ausdrücke der vorigen Beobachter: Daß sich der Kopf in der Entfernung zweyer Drittel vom vorderen Ende bilde, und daß der neue Lausendfuß nichts anders sey, als der hintre Theil des Alten. Dann, nach der gemeinsten Art der Fortpflanzung bildet sich der Kopf und entwickelt sich zugleich mit dem übrigen Leibe des neuen Wurms in dem After-Gelenke; hier aber erscheint er, oder die Anzeige der künftigen Trennung, erst alsdann, wann der übrige Theil des Leibes fast die völlige Grösse erhalten hat.

Diesem



Diesem Verfahren der Natur, den Beobachter, der sich eines einzeln aus vielen Gelenken bestehenden Wurmes versichert glaubt, und die Vervielfältigung desselben durch neue Zeugungen in dem After-Gelenke erwartet, durch einen neuen Meister-Streich zu hintergehen, habe ich lange nachgedenken; Die Versuche aber, welche ich in dieser und anderer Absicht unternommen hatte, wurden durch einen mir höchst-schmerzlichen Todesfall <sup>16)</sup> unterbrochen.

Wenden wir unsere Gedanken auf alle uns bekannte Gegenstände der beyden Natur-Reiche, so findet sich kaum ein Beispiel unserer Naide. Es scheint daß es dem **Schöpfer** gefallen habe, alle Mittel der Vermehrung bey diesem Wurm zu gebrauchen: Die Thiere verpflanzen sich durch Eyer und Junge, die Pflanzen durch Saamen und Schößlinge: Afterpolypen und Bäume vervielfältigen sich durch Knospen und durchs Zertheilen: Polypen und lebendig gebährenden Pflanzen wachsen ihre Jungen am Leibe, und trennen sich im Kurzen von der Mutter; Andere Würmer und Pflanzen vermehren sich durchs zerschneiden: Eydecksen und Frösche ergänzen ihre abgeschnittenen Schwänze und Füße, und Schnecken bekommen neue Köpfe, und alle Zeugungen geschehen aus einander und neben einander, das ist in absteigender und Seiten-Linie. Dieß alles findet sich auch bey unserer Naide, allein kein anders mir bekanntes Geschöpf ist mit jungen und ältern Töchtern, mit kleinen und erwach-

<sup>16)</sup> Der Frau Geheime-Räthin Gräfin von Schulin, gebornen von Moesting, Gemahlin des vor zwanzig Jahren zu früh verstorbenen und um Dänmark unsterblich verdienten Staats-Ministers, Grafen von Schulin. Ihren holden Blicken und Wißbegierigem Geiste hat mein Vaterland dasjenige, was ich zur Ausbreitung dessen natürlichen Geschichte beygetragen, und die Liebhaber und Kenner das Vergnügen, welches meine Bemühungen ihnen etwa auf einige Augenblicke machen können, einzig zu verdanken.



erwachsenen, mit Kindern und Kindes-Kindern auf einmal schwanger, u. s. f. wie wir bereits von diesem sonderbaren Wurm gehört haben.

Es ist klar, daß die beschriebene Art der Vermehrung der *Naiden* von der bekannten Eigenschaft anderer Wurm-Arten <sup>17)</sup> sich durch frenes und gewaltsames Zertrennen zu vervielfältigen verschieden ist; hier entwickelt sich ein ganzer, vollkommer und der Mutter in allem gleicher Wurm, noch ehe er sich von der Mutter trennet; dort muß ein natürliches Zerspringen, oder ein Zufall, oder die Hand des Naturforschers den Wurm zertheilen, und alsdenn erst entstehen neue Würmer, durch die Erneuerung (*Reproduction*) gleicher und so vieler Theile und Gelenke als verlohren sind. Dieses schätzbahre Vermögen der Erneuerung ist auch den *Naiden* zu Theil geworden; allein bey ihrer Kleinigkeit und der erwähnten Eigenschaft einen Leib zu haben, der aus ihren erwachsenen Jungen zusammengesetzt ist, müßte der Schnitt nicht selten in den Punkt der Vereinigung treffen, und man würde da eine Erneuerung glauben, wo nichts entwendet worden. Daher ist's geschehen, daß ich mich erst nach vielen Versuchen von der Wirklichkeit dieser Wiederherstellung habe überzeugen können. *Röeseln*, der es auch versuchet hat, ist es nicht gelungen.

Che

<sup>17)</sup> Wenn man die langen Würmer des Hrn. *Bonnet*, die zum Geschlechte der *Regen-Würmer* (*Lumbrici*) gehören, in Gläsern aufbewahret, wird man bald an ihnen den Schwanz vermissen; selbst in ihrem natürlichen Aufenthalt trifft man wenige unabeschädigt an; die meisten sind im Begriff einen neuen Schwanz, andere einen neuen Kopf, noch andere beydes zu entwickeln. Hr. *Bonnet* ist geneigt zu glauben, daß dieses Zertheilen von einer äußern Ursache, von dem Widerstande der Erde, in welche sie hinein kriechen, herrühre. In meinen Gläsern war keine Erde; und unter meinen Augen zersprang ein Wurm, den ich auf den Tisch legte, gleich darauf in drey Stücke. Demnach scheint dieses Zertheilen ihnen natürlich zu seyn, und vielleicht das Mittel der Erhaltung ihrer Art.

Ehe es mir völlig glückte, fand ich auf einmal drey gezügelte Naiden, denen der ganze Vordertheil bis an die eyförmige Erweiterung mangelte; die Wunde war zugerundet und geheilet, und von hinten hatten sie zwey bis drey Zeugungen. Dieser Anblick wies mir, daß die Naiden solchen Gefahren ausgesetzt sind, da ihnen zur Erhaltung ihrer und ihrer Jungen Leben der Vorzug einer Erneuerung der verlohrnen Theile nothwendig wird, und ließ mir fast keinen Zweifel an der Wiederherstellung <sup>18)</sup> ihrer Köpfe. Nach drey Tagen hatten sie auch in der That neuen Kopf und Rüssel bekommen.

Man wünschet noch zu wissen, ob sich diese Thiere bey der dreyfachen Art der Vermehrung, auch durch den allgemeinen Weg der Begattung verpflanzen. So viele Aufmerksamkeit ich in dieser Absicht angewandt habe, ist mir nicht die mindeste sichere Spuhr von Zeugungs-Gliedern, oder einer Vermischung vorgekommen. Zwar verwickeln sich die Naiden oft, und hangen durch ihre viele Borsten fest an einander; man muß sich aber hüten, daß man nicht, wie einige Naturforscher gethan haben, ein jedes an einander hangen <sup>19)</sup> der Insekten und der Würmer für eine Begattung hält. Unter Hunderten habe

<sup>18)</sup> Man darf sicher schließen, daß diejenige Thiere, an denen wir das Vermögen die verlohrene Glieder durch neue zu ersetzen, bemerken, solche manchmal durch einen oder andern Zufall verlieren; so wie man Ursache hat zu vermuthen, daß die man bey zerstückelten Gliedern noch am Leben findet, ein solches Vermögen besitzen. Ich habe einige der Arten, welche auf Kosten ihrer Glieder den unersättlichen Geist unserer Naturforscher unterhalten, in ihrer Freyheit und ohne daß Menschen-Hände es hätten thun können, zerstückelt gefunden: Eydecken die den Schwanz, Schnecken, die das eine Horn, Regen-Würmer, die den Hintern-Theil, und Naiden die den Kopf vermißten.

<sup>19)</sup> Selbst jungen Fröschen habe ich standwählig in der Stellung, die man ihnen zur Zeit der Begattung giebt, zugehoben, und bin doch gewiß, daß es keine Begattung gewesen ist.

Habe ich nur an dreien zur Rechten des Schlundes eine Masse gelber Moleculen wahrgenommen, die vielleicht einen Eyerstock verrathen mögen. Ich sahe auch im Wasser zunächst an diesem Theil ihrer Körper einige zerstreute, platte und scheibenförmige Kügelchen; sie waren gelb, mehr oder weniger durchsichtig, und hatten inwendig eine unordentliche Zeichnung; weil ich sie aber nicht habe aus dem Leibe des Wurms heraus kommen gesehen, noch weiter verfolgen können, bleibt es höchstens nur eine wahrscheinliche Vermuthung, daß sie Eyer seyn. Nachmals habe ich sie, und zwar nicht selten, in den Wassertropfen, die ich unter das Mikroskop gebracht, einzeln angetroffen, ohne weitere Gewißheit zu erhalten. Bey zwey Naïden sahe ich zu beyden Seiten längst dem Schlund und der cyförmigen Erweiterung ein über einander gehäuftes gelbes Eingeweide; die übrigen alle waren an erwähnten Stellen leer und durchscheinend.

Zur Bestätigung desjenigen, was ich von der sonderbahren Haushaltung dieses Wurms gesagt habe, will ich meinen Lesern einige meiner neuesten Versuche vorlegen. Sie betreffen den Wachsthum und die natürliche Vermehrung, die künstliche Vervielfältigung und Erneuerung der gezügelten Naïde in ihrem dreysfachen Verhältniß als Tochter, oder so lange sie noch mit der Mutter vereinigt ist, als Jungfer, wann sie sich selbst gelassen, und noch nicht Mutter geworden, und als Mutter, wenn sie schwanger ist.

## Versuche über den Wachsthum und die natürliche Vermehrung der gezügelten Naïde.

### I.

Den 20sten May. Gegenwärtige Naïde war aus dreien zusammengesetzt, nemlich aus dem Mutter-Wurm, und zwey Zergungen.

gungen. Der Mutter-Wurm *a* hatte 17 Borsten an jeder Seite, und die jüngere Zeugung *c* die Länge zweyer Zwischen-Räume der Seiten-Borsten, oder zweyer Gelenke; in derselben zählte ich die Anfänge von 12 Gelenken, davon bereits die 6 vordersten ihre Seiten-Borsten, doch in abnehmendem Verhältniß ihrer Länge, ausser dem Körper ausgestreckt hatten. Die ältere Zeugung *b* bestand aus 28 Gelenken, oder aus 28 zu beyden Seiten ausgestreckten Seiten-Borsten, davon die 8 letztere allmählich an Länge abnahmen; der Rüssel dieser Zeugung hatte bereits die halbe Länge des vollständigen, und ragte von oben hervor; die Augen waren noch nicht zu sehen; in dem Schwanz waren Spuhren zukünftiger Gelenke, aber kein Querstrich merklich. Beyde Zeugungen zusammen genommen hielten die Länge des Mutter-Wurms.

Den 21sten. Die jüngere Zeugung war zu der Länge des Drittels eines Gelenkes angewachsen; demnach so lang als drey Zwischen-Räume der Seiten-Borsten; alle 12 Seiten-Borsten waren herausgekommen, und alle Fuß-Borsten sichtbar, doch in abnehmendem Verhältniß. Die ältere Zeugung hatte sich auch verlängert, und Augen, die dicht an dem Querstrich saßen, bekommen. Dieser machte bereits mit der Seiten-Linie des Körpers einen hervorstehenden Winkel, das ist, er bildete die Borragungen. Auch war ihr Rüssel länger geworden. 31 Seiten-Borsten stunden heraus.

Den 22sten Die jüngere Zeugung hatte ein Drittel der Länge des Mutter-Wurms und 21 Seiten-Borsten ohne Spuhr des Rüssels, oder der Augen. Die ältere Zeugung *b* hatte sich los gemacht, und schwamm in ihrer Freyheit umher; sie war 3. Linien lang.



Verschiedenheit der Länge der Borsten das Ansehen zweyer Zeugungen oder künftiger Würmer; es äusserten sich noch darzu Anfänge neuer Borsten einer dritten Zeugung; der Mangel aber des Oberstriches und die gleiche Grösse der Mittel-Gelenke dieses dreyfachen Zuwachses hinderte sie für etwas anders als blosser Verlängerungen der Mutter-Maide zu halten. Ich zählte an jeder Seite 32 deutliche Seiten-Borsten.

Den 9ten. Alle Seiten-Borsten hatten gleiche Länge bekommen; ich zählte 44 an jeder Seite; die Borsten der drey Verlängerungen waren also völlig ausgewachsen, doch hatten ihre Gelenke nicht die völlige Länge der alten Mutter. Wieder alles Erwarten zeigte sich zwischen der 21sten und 22sten Borste der zertheilende Oberstrich, und dieses Gelenk war länger geworden als die andern; Es äusserte also die Natur mit dem erwähnten dreyfachen Zuwachs einen doppelten Zweck, die Verlängerung der alten Mutter und die Erzeugung künftiger Würmer. Die Mutter hatte 21 Seiten-Borsten und also einen Zuwachs von fünf Gelenken bekommen; die erwachsene Tochter hatte 23, doch war bey dieser, ob sie gleich die völlige Breite und zwey Drittel der Länge der Mutter hielt, annoch keine Anzeige von Augen oder Rüssel. In dem After-Gelenke der Tochter, und in dem Stücke des zertheilten Gelenkes, das der Mutter gehörte, waren entfernte Spuhren neuer Gelenke. Beyde zusammen waren 5 Linien lang. Ich musste mich auf vierzehn Tage in die Stadt begeben, und als ich am 25sten Junii nach meinen Maiden sehen wollte, waren sie nicht zu finden.

## II.

Den 20sten May. Diese Maide war der vorhergehenden in allem gleich.

Den



Den 21sten. Die Zeugung hielt nur elf Seiten-Borsten in gleichem Abstand, als bey dem Mutter-Wurm; ich weiß gar nicht, wie es zugegangen, daß ich den 20sten zwey und zwanzig zu jeder Seite gezählet, und sie jetzt fehlen; es war keine Spuhr der mangelnden im Wasser zu finden.

Den 22sten. Die Zeugung hatte einen Rüssel bekommen, welcher unten in der Mitte stand.

Den 24sten. Der Mutter-Wurm zeigte zwischen sich und der Zeugung eine neue Auswicklung von der Länge zweyer Gelenke; vier Paar Seiten-Borsten und Füße waren bereits herausgekommen. Die Zeugung hielt kaum die Hälfte der Länge der Mutter, und hatte nur elf Seiten-Borsten; der Rüssel war länger worden, und die Augen deutlich zu sehen. Zwischen dem Querstrich und dem ersten Paar Seiten-Borsten sahe man Spuhren der Vorderfüße.

Den 25sten. Die Zeugung hatte sich getrennet. Der Mutter-Wurm hielt 28 Seiten-Borsten, davon vier, nebst entfernten Spuhren zukünftiger, der neuen Verlängerung gehörten, hatte aber beydes Kopf und Hals verlohren; die Wunde war vorne zugerundet, wo die Seiten-Borsten unmittelbahr anhiengen. Dieß befremdete mich sehr, und ich hoffte zu sehen wie die Natur diesen Verlust des Kopfes, welcher von keinem lebendigen Thiere herrührete (denn die Naide war das einzige lebendige, was im Glase sichtbar war) ersetzen werde. Allein den 28sten selbigen Monats war sie mit keiner Kunst und Mühe zu finden,



# Erste Tabelle

über

## den Wachsthum und die Natürliche Vermehrung der NAIDEN

*Maÿ*

**I.**

20.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{6}$	$\frac{b}{28}$
21.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{12}$	$\frac{b}{31}$
22.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{21}$	$\frac{b}{31}$
24.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{23}$	
25.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{25}$	
28.	$\frac{a}{16}$	$\frac{d}{1}$	$\frac{c}{28}$
31.	$\frac{a}{16}$	$\frac{d}{8}$	$\frac{c}{28}$

*Junius*

5.	$\frac{a}{16}$	$\frac{d}{16}$
9.	$\frac{a}{21}$	$\frac{d}{23}$

*Maÿ*

**II.**

20.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{6}$	$\frac{b}{28}$
24.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{21}$	$\frac{b}{28}$
24.	$\frac{a}{17}$	$\frac{c}{21}$	
25.	$\frac{a}{17}$	$\frac{d}{8}$	$\frac{c}{23}$
28.	$\frac{a}{31}$	$\frac{d}{1}$	$\frac{c}{23}$

III.

Maÿ.

$$20. \quad \frac{a}{24} \quad \frac{b}{22}$$

$$21. \quad \frac{a}{24} \quad \frac{b}{11}$$

$$22. \quad \frac{a}{24} \quad \frac{b}{11}$$

$$24. \quad \frac{a}{24} \quad \frac{c}{4} \quad \frac{b}{11}$$

$$25. \quad \frac{a}{28} \quad \frac{b}{11}$$



Die zwey angefügte Tabellen dienen darzu, daß man die Versuche, den Zuwachß der natürlichen und künstlichen Verpflanzung, so wie die Geschwindigkeit der Erneuerungen unserer Maide betreffend, mit einem Blick übersehe. Sie veranlassen verschiedene nicht unerhebliche Folgerungen, die meine Leser, wenn sie die Tabellen mit den Versuchen zusammenhalten, leicht machen, und mir deshalb nur einige anzuführen erlauben werden.

Aus den vorhergehenden Versuchen; siehe die Erste Tabelle:

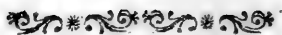
Die Geschwindigkeit der Auswickelung der ganzen Naiden verhält sich, wie ihre Nähe zu dem gemeinschaftlichen Herzen oder zu dem Punkt, wo die Bewegung der circulirenden Feuchtigkeit am merklichsten ist. Die Theile derselben entwickeln sich nach entgegengesetztem Verhältniß.

Die fließende Feuchtigkeit wirkt die Entwicklung; man siehet das Streichen derselben durch die zarten Glieder, und den erfolgenden Wachsthum augenscheinlich.

Zehn bis zwölf Tage sind der Zeit-Raum, welcher zwischen dem ersten merklichen Punkt der Entstehung, oder Entwicklung einer Naide und ihrer völligen Grösse vergehet.

Alle fünf oder sieben Tage gebiehret die Maiden-Mutter ein Junges.

Die plötzliche Entstehung eines Maiden Kopfs in der Mitte einer einzeln Naide, und die Zertheilung derselben, hat ihren



Grund in den Bedürfnissen dieser Würmer. Sie scheinen von dem allgemeinen Geseze der Begattung ausgenommen zu seyn, und sich bloß durch Entwicklungen neuer Zeugungen aus dem After-Gelenke fort zu pflanzen. Mit jeder Zeugung verlieret die Mutter, die höchstens aus vier und zwanzig Gelenken bestehet, die Hälfte oder ein Drittel des letztern; folglich müßte sie vorlängst erschöpft seyn, und aufgehört haben, wenn nicht die Meister-Hand des gütigen Schöpfers diesem Unfall durch ein neues Mittel das eben so vorzüglich als unerwartet ist, vorgebeuget hätte. So bald die Mutter durchs Kinder-Zeugen die Zahl ihrer Gelenke bis auf siebenzehn oder funfzehn vermindert hat, entwickelt sich eine Menge neuer Gelenke; wenn diese ihre völlige Größe erhalten haben, werden sie unter der Mutter und einer plötzlich entstehenden Tochter also getheilet, daß die Mutter, wie im ersten Versuche, fünf, und die Tochter drey und zwanzig erhält. Dadurch wird die Mutter, wenn man auf jedes Gelenke drey Zeugungs-Reime rechnet, aufs neue in den Stand gesetzt, funfzehn Zeugungen hervorzubringen, ehe sie einer neuen Ersezung bedarf. Wir erwehnten oben <sup>20)</sup> des Alters der Maiden-After; unter gleichen Bedingungen, und zufolge dieser Ersezung muß es Maiden-Köpfe von gleichem Alter geben.

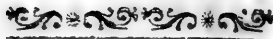
## Versuche über die künstliche Vermehrung der Mutter-Maiden und die Erneuerung ihrer verlohrenen Theile.

### I.

Den 20sten May schnitt ich eine Mutter-Maide, die der im ersten Versuche völlig ähnlich war, unterhalb der Erweiterung des

<sup>20)</sup> Seite 37, in der Anmerkung. Darm-





nicht zu bemerken, welches mich bey der Zeugung befremdete, weil diese gemeiniglich Augen zu bekommen pflegen, ehe sie sich von der Mutter losmachen.

Den 25sten; im vorigen Zustand ohne Augen.

Den 28sten; beyde verschwunden. Wie es zugegangen, weiß ich nicht; es geschieht nicht durch die im folgenden zu beschreibende Krankheit, denn so müßte ich die wolligte Masse gefunden haben; vielleicht kriechen sie wie einige Wasser-Schnecken und andere Würmer an die trockne Wand des Glases und verdorren.

## II.

Den 9ten Junii. Zwen Mutter-Maiden quer durchgeschnitten. *A* hielt achtzehn und ihre ältere Zeugung zwey und zwanzig Borsten-Gelenke; diese hatte bereits Augen und Rüssel, und in ihrem After-Gelenke Spuhren vieler künftigen; von einer jüngeren Zeugung zeigten sich in der ersten Hälfte des After-Gelenkes der Mutter bereits zwölf Gelenke. *B* hielt zwanzig und ihre Zeugung eine gleiche Zahl vollständiger Borsten-Gelenke; diese hatte fast die Länge der Mutter, aber keine Spuhr von Rüssel und Augen, auch nirgends einer künftigen Zeugung. Das Kopfstück *A* behielt sechs, und das Schwanzstück zwölf Borsten-Gelenke und die Zeugungen. Das Kopfstück *B* behielt fünf, und das Schwanzstück funfzehn und die Zeugung.

Den

Den 19ten hatten beyde Kopfstücke neue After-Gelenke, und beyde Schwanzstücke neue Köpfe erhalten. Der Rüssel war bey beyden fünfmal kleiner als gewöhnlich. Die ältere Zeugungen hatten sich losgemacht, und die jüngere war mehr ausgewickelt worden.

Den 25ten hatten die Rüssel ihre völlige Länge.

### III.

Den 10ten Julii wurde eine Mutter-Nadde quer durchgeschnitten. Sie hielt neunzehn Borsten-Gelenke, und eine Zeugung von der Länge zweyer Gelenke. Sie hatte das merkwürdige, daß ihr beydes Rüssel und die ohrenförmige Vorragungen fehlten, ohne irgend eine Anzeige, daß sie jemals vorhanden gewesen wären, und daß das erste Paar Seiten-Borsten dreyfach war. Dem entschwänzten Stücke blieben zehn, und dem geköpften neun Borsten-Gelenke übrig. Dieses hatte neben den zwey vordern Gelenken an jeder Seite eine Wunde, oder einen tiefen Einschnitt, von dem ersten mißlungenen Schnitt des Messers erhalten.

Den 14ten Julii hatte das entschwänzte Stück einen kleinen Rüssel bekommen; der Rand, wo es von dem Schwanze getrennet worden, war nicht mehr scharf, sondern zugerundet, doch war noch kein neuer After angewachsen. Dem geköpften Stück war ein neuer Kopf und Rüssel gewachsen; jeder hatte die Länge eines Borsten-Gelenkes, und war weißer und heller als die alten Glieder. Die Augen und die gewöhnliche gelbe Masse konnte man noch nicht bemerken. Die durch meine Ungeschicklichkeit verursachte Seiten-

Wunden waren völlig geheilet, und die Zeugung dieses geköpften Wurmes hatte sich so sehr ausgewickelt, daß sie jetzt neunzehn Gelenke hielt; doch war noch keine Spuhr einer künftigen Theilung vorhanden.

### Anmerkungen bey diesen Versuchen, siehe die zweyte Tabelle.

Das Entköpfen der Mutter hat keinen merklichen Einfluß auf die Entwicklungen der Töchter; sie wachsen und trennen sich, wenn auch gleich die Mutter aus Mangel des Kopfes ihnen in einigen Tagen keine Nahrung reichet; während der Zeit, daß der Mutter ein neuer Kopf wächst, dienet ihnen die in ihrem Mast-Darme noch vorhandene Nahrung zum Unterhalt; endlich leeren sie auch diesen aus, und wenn sie nicht bereits so weit ausgewachsen, daß sie sich von der enthaupteten Mutter trennen können, müssen sie in Gedult den Anwachs des neuen Kopfs ihrer Mutter erwarten; bisweilen entwickelt sich der natürliche Kopf der Tochter, eben so geschwind als der durch die Kunst bewirkte der Mutter, wie im ersten Versuch.

Es scheint, daß sich in den Zeugungen, deren Mutter den Kopf verlohren, wenigere Gelenke entwickeln; die Zeugung c der zertheilten Mutter (siehe die erste Tabelle) vermehrte sich wie c der zertheilten (siehe die zweyte Tabelle) in vier und zwanzig Stunden mit sechs Gelenken; diese trennte sich nach vier Tagen ohne mehrere Gelenke zu bekommen, jene aber setzte mehrere Gelenke an und wurde erst nach acht Tagen los.

Die entköpfen Mutter-Maiden erhalten in drey bis vier Tagen einen neuen Kopf.



Der unterbrochne Lauf des Bluts in dem entchwängten, und die am 22sten erfolgte Schwäche des Pulschlagcs in dem geköpften Stücke waren natürliche Folgen der grausamen Trennung der ganzen thierischen Haushaltung, da jenes von der Quelle des Blutflusses, und dieses von der Zufuhr der Nahrung abgeschnitten worden. Der kleine Rest der aus den Puls-Adern in die Blut-Adern fließenden Feuchtigkeit mußte sich aus diesen in jene in dem Hintern des entchwängten Stückes einen neuen Weg bahnen, und der Mangel neuer aus der Nahrung erzeugten Lebensgeister scheint in dem geköpften Stücke den Lauf des Bluts gemindert zu haben.

Die Natur läßt sich in der Auswickelung der Glieder einer Tochter-Naide, durch die Nothwendigkeit der Mutter einen neuen Kopf zu bilden, nicht stören; sie weiß drey so verschiedene Geschäfte: Wunden zu heilen, einen Kopf hervorzubringen, und ein Thier zu zeugen, in einem Dinge und auf einmal auszuführen. Wie will man dieses erklären ohne in allen Theilen dieser Würmer. Keine verschiedener Art anzunehmen, die von solchen Zufällen in den Stand gesetzt werden durch den Trieb des Blutes, oder eines andern feinen Saftes sich auszuwickeln.

## Versuche über die künstliche Vermehrung der Tochter-Naiden, und die Wiederentstehung ihrer verlohrnen Theile.

### I.

Der Mutter-Wurm hielt 15 Seiten = Borsten, und eine neue Auswickelung zwischen sich und seiner Tochter von der Länge zweyer Gelenke, daraus fünf Seiten = Borsten herausstuden; die Zeugung hatte

hatte fast die Länge der Mutter und 33 Seiten-Borsten; der Rüssel war gebildet aber keine Augen merklich. Ich schnitt den 26sten Man, Morgens die Zeugung quer durch. Das Vorder-Stück das der Mutter anhieng, behielt 15, und das Abgesonderte 18 Seiten-Borsten.

Den 28sten Morgens hatte das Vorder-Stück der Zeugung von 15 Borsten sich mit Augen und Rüssel von der Mutter getrennet; der After schien noch nicht völlig gebildet; auch war kein Unflath im Leibe.

An dem abgeschnittenen Ende des Hinter-Stückes zeigte sich ein heller weißer Anwuchs von der Länge eines halben Gelenkes, in welchem das darm-ähnliche Gefäß noch nicht merklich war; an dem After-Gelenke waren zwei Borsten hervorgetreten, also 20 Borsten an jeder Seite; in dem Mast-Darm war Unflath, welcher ohne Zweifel von der Mutter hergekommen.

Die neue Auswicklung war bis an die halbe Länge des Mutter-Wurms angewachsen, und hielt 18 Seiten-Borsten und Füße, also der ganze Mutter-Wurm 33 Seiten-Borsten, und 36 Paar Füße. Der After war völlig gestaltet.

Den 31sten. Nachmittags, das entschwänzte Stück der Zeugung hatte einen neuen und vollkommen After bekommen, doch ohne eine Spuhr zukünftiger Gelenke; und gab seinen Unflath von sich; es war drittehalb Linien lang.

Das zerstückelte Hinterstück hatte sich von Unflath ausgeleert, war sonst ohne Veränderung, und merkliche Bewegung.

Die Mutter hatte, die neue Auswicklung mitgerechnet, 38 Seiten = Borsten, war also um drey Gelenke gewachsen; diese hatte noch nicht die Länge der Alten; es war nirgend eine Spuhr zukünftiger Zeugung; doch ließ das ohne Borsten in der Länge zwey vollständiger Gelenke ausgestreckte After = Gelenke eine bevorstehende neue Auswicklung vermuthen. Sie war vier Linien lang.

Den 5ten Junii Nachmittags. In dem entschwänzten Stücke zeigte das verlängerte After-Gelenke die Anfänge vieler neuen Gelenke und zukünftiger Borsten.

Das zerstückelte Hinterstück war noch ohne Anzeige des Kopfs oder der gelben Masse, hatte auch keinen Unflath im Leibe; die Bewegung der Pulsader war deutlich.

Die Auswickelung, die ich den 31sten May in dem After-Gelenke des Mutter-Wurms vermuthete, fieng an sich zu zeigen; man sah häufige Anfänge neuer Gelenke.

Den 9ten Junii Nachmittags. Das entschwänzte Stück, oder die losgelassne Zeugung war Mutter worden; sie selbst hielt 17 Seiten-Borsten, und ihre Tochter 21; die Gelenke welche den 5ten nur in der Ferne sichtbar waren, hatten sich ausgewickelt, und die Borsten, die damals im innern halb verborgen lagen, waren durch die Haut gedrungen, und zeigten sich völlig ausgestreckt ausser derselben. Ob diese neue Zeugung gleich die Hälfte der Länge der Mutter hatte, war doch der Querstrich, oder der Ort der künftigen Theilung kaum merklich.

Die nunmehrige Groß-Mutter, oder der alte Mutter-Wurm hielt jetzt 48 Seiten-Borsten an jeder Seite, oder 51 — 52 Paar Füße. Das Gelenk zwischen der 20sten und 21sten Borste war länger als die übrigen, und der theilende Nervenstrich fieng daselbst an merklich zu werden, demnach eine bevorstehende Scheidung oder einen neuen Wurm anzukündigen. Dieser hatte fast die Länge der Mutter, und 28 Seiten-Borsten, keine Spuhr von Augen oder Rüssel; alle Borsten waren vollständig, doch standen sie weniger entfernt als bey der Mutter. Es ist Anmerkungs-werth, daß die Spuhr der Theilung sich so spät zeigt; und zwar in einem Gelenke, das vor einigen Tagen nichts vor allen den andern voraus zu haben schien; sollte etwa ein jedes Gelenk sich verlängern, und die eine Hälfte einen Schwanz, die andere einen Kopf geben können?

Das entköpfte Stück hatte vollkommen Kopf mit Augen und Rüssel bekommen. Der Kopf war heller als bey den unbeschädigten; die Masse des Gehirns war nicht wie bey jenen gelb, sondern weiß; die Augen kleiner als bey den Zeugungen und schwer zu bemerken; der Rüssel hatte die Länge dreyer und der neue Ansatß des Kopfes zweyer Gelenke; der neue Theil des darm-ähnlichen Gefäßes war von gleicher Breite ohne eyförmige Erweiterung.

## II.

Die Mutter-Maide hatte vier und zwanzig und die Tochter eben so viel Borsten-Gelenke; diese hatte die halbe Länge der Mutter, aber weder Rüssel noch Augen; beyde zusammen waren vier Linien lang.

Den 26 May zerschnitt ich die Tochter in zwey Stücke. Das der Mutter anssitzende Stück behielt sechs, und der abgeschnittene Schwanz achtzehn Borsten an jeder Seite, ohne sein After-Gelenke, das so lang war als zwey vollständige Gelenke, und die Anfänge vier künftiger Borsten zeigte.

Den 28sten hatte das Schwanzstück am Vorder-Ende einen Zuwachs von der Länge eines halben Gelenkes bekommen, und war zugrundet; es war der Anfang eines neuen Kopfs, der sich von dem übrigen Körper durch seine grössere Durchsichtigkeit unterschied; er war ganz weiß ohne mindeste Spuhr des darm-ähnlichen Gefässes; auch war in dem Mast-Darm kein Unflath vorhanden. Die entschwänzte, der Mutter anhangende Zeugung hatte ein helles Stück von der halben Länge eines Gelenkes hinten angefügt, in welchem am Ende ein kleiner Einschnitt gleich dem After zu sehen war; die Puls-Adern aber waren in diesem Zuwachse noch nicht merklich. In dem Mutter-Burme dicht an dem Kopfe der zerschnittenen Zeugung erschienen Spuhren künftiger Gelenke.

Den 31sten. Das abgeschnittene Stück hatte hinten an jeder Seite zwey Borsten hervorgeschossen, sich also mit zwey Gelenken vermehret. Der neue Kopf war noch nicht völlig gebildet, daher auch kein Unflath im Mastdarne vorhanden. Uebrigens war der Zuwachs wie den 28sten, und beyde Stücke bewegten sich sehr.

Den 3ten Junii. In dem vorderen Anwuchs des Schwanz-Stückes war weder Rüssel noch Augen zu merken. Das entschwänzte Stück hatte ein neues und vollkommenes After-Gelenke bekommen;

in demselben waren bereits Spuhren künftiger Gelenke, oder einer neuen Zeugung; der After war sehr deutlich.

Den 5ten Junii. Das Schwanz-Stück hatte völligen Kopf und Rüssel bekommen; im Schwanze selbst hatten sich neue Gelenke ausgewickelt; und zeigten sich Spuhren vieler künftigen. Das entschwänzte Stück bestand jetzt aus vier und zwanzig Gelenken, und hatte ein Drittel der Länge des Mutter-Wurms.

### Anmerkungen, siehe die zweyte Tabelle \*\*

Die zerschnittene Tochter-Naide braucht um einen neuen Kopf zu sehen mehr, und um einen Schwanz zu bekommen weniger Zeit als die Mutter-Naiden. Bey jener ist der Schwanz in fünf bis sieben, und der Kopf in zehn bis vierzehn Tagen fertig; bey dieser aber bedarf die Erneuerung des Schwanzes zehn, und des Kopfs drey Tage. Man hätte Ursache das Gegentheil zu erwarten, da der Trieb der fließenden Feuchtigkeit vom Schwanze nach dem Kopf gehet; sieht man aber auf die mehrern Bedürfnisse, welche Zweifels ohne die Regel des Allweisen und gütigsten Wesens bey der Schöpfung war, mußte sich bey einer zertheilten Tochter-Naide zur Erhaltung der Mutter, der Schwester, und ihres entschwänzten Leibes ein neuer After geschwinder bilden, als ein neuer Kopf. Anders ist es bey der entköpften Mutter-Naide, wo die geschwinde Erneuerung des Kopfs der Mutter und ihren Töchtern nothwendig ist, und daher auch in drey bis vier Tagen erfolgt.

Die größe Verlängerung der Mutter-Naide von funfzehn bis acht und vierzig, also mit drey und dreyßig Gelenken, ehe die  
Natur

Natur eine Trennung ausserte, ist sehr merkwürdig; die Ursachen habe ich oben angegeben.

Nicht weniger verdienet der Reichtum, mit welchem der Schöpfer den verlohrnen Schwanz ersetzt, angemerkt zu werden. Im zweyten Versuche bekommt die entschwänzte Tochter nicht nur ein neues After-Gelenk, sondern in demselben wird ihr der Verlust von achtzehn Gelenken mit vier und zwanzig ersetzt; selbst diese achtzehn sind nicht verlohren gegangen, sondern haben vornen einen neuen Kopf und hinten einen Zuwachs von acht Gelenken erhalten, folglich sind sie eine vollkommne Maide von sechs und zwanzig Gelenken geworden.

## Versuche über die künstliche Vermehrung der Jungfer- Maiden, und die Wiederentstehung ihrer verlohrnen Theile.

### I.

Den 28sten Junii drey Jungfer-Maiden quer durchgeschnitten. A hatte dreyßig Borsten-Gelenke, und behielt am Kopfstücke zehn. B sieben und dreyßig und behielt am Kopfe funfzehn. C vier und zwanzig, und wurde an zwey Stellen durchgeschnitten. Das Kopfstück behielt zwölf, das Mittelstück neun, und das Schwanzstück drey Borsten-Gelenke.

Den 30sten hatten die drey Schwanz-Stücke vollkommen Kopf mit Augen und Rüssel erhalten; er war durch die Weiße der inwendigen Masse, die bey den Alten gelb ist, bald kennbar.

Kopfstück *A* hatte ein neues After - Gelenk bekommen, und in demselben waren die Anfänge vieler künftigen Gelenke deutlich; ich sahe, daß der Unflath durch diesen neuen After häufig abgeführt wurde. An dem Kopfstücke *B* war nicht die geringste Spuhr einer Erneuerung des verlohrnen Schwanzes; der Rand des geschehenen Schnitts war noch eben so scharf, als am 28sten. Die Ursache dieser ausnehmenden Verschiedenheit bey den Kopfstücken *A* und *B*, weiß ich nicht hinlänglich anzugeben. Das Kopf und Mittelstück *C* war nicht zu finden.

## II.

Den 10ten Julii abermals eine Jungfer. Naide über durchgeschnitten. Sie bestand aus vier und zwanzig Gelenken, und hatte statt des Rüssels in der Mitte des vorderen Randes einen kleinen Einschnitt. Dem Kopfstücke blieben sieben und dem Schwanzstücke siebenzehn Borsten - Gelenke.

Den 14ten Julii zeigte das Kopfstück eine ganz unerwartete Erscheinung: Aus dem vorderen Einschnitt war ein Rüssel von der Länge des Kopfes und des Halses hervorgewachsen, hatte aber dieses außerordentliche, daß er sich in der Mitte in zwey Aeste, davon der Linke ein wenig kürzer als der rechte war, gleich einer Gabel theilte. Es hatte einen neuen und völlig gebildeten After bekommen; das Gelenk desselben war so groß als die alten, aber, wie gewöhnlich viel weißer und ohne alle Spuhr einer künftigen Zeugung. Das Schwanzstück hatte einen neuen Kopf und Hals von der Länge eines ausgewachsenen Gelenkes, und einen eben so langen Rüssel erhalten. Die Augen - Punkte waren noch nicht vorhanden.

Diese



# Zweyte Tabelle über Die Künstliche Vermehrung, und Erneuerung, der NAIDEN,

der Mütter NAIDEN \* der Tochter NAIDEN \*\* der Jüngfer NAIDEN

I.			I			I.		
Maÿ. 20.	$\frac{a}{17} \frac{c}{6} \frac{b}{23}$		Maÿ. 26.	$\frac{a}{15} \frac{c}{5} \frac{b}{33}$		Juni 28 A.	$\frac{a}{30}$	
	$\frac{a}{5} \frac{a}{12} \frac{c}{6} \frac{b}{28}$			$\frac{a}{15} \frac{c}{5} \frac{b}{15} \frac{b}{18}$			$\frac{a}{10}$	$\frac{b}{20}$
21.	$\frac{a}{12} \frac{c}{12} \frac{b}{35}$		28.	$\frac{a}{15} \frac{c}{18} \frac{b}{15} \frac{b}{20}$		B.	$\frac{a}{37}$	
22.	$\frac{a}{12} \frac{c}{12}$		31.	$\frac{a}{38} \frac{c}{15} \frac{b}{20}$			$\frac{a}{15}$	$\frac{b}{22}$
23.	$\frac{a}{12} \frac{c}{12}$		Juni. 5.	$\frac{a}{38} \frac{c}{15} \frac{b}{20}$		C.	$\frac{a}{24}$	
25.	$\frac{a}{12} \frac{c}{12}$		9.	$\frac{a}{25} \frac{c}{18} \frac{b}{17} \frac{b}{22} \frac{b}{20}$			$\frac{a}{12}$	$\frac{b}{9}$
						30 A.	$\frac{a}{10}$	$\frac{b}{20}$
II.			II					
Juni. 9 A.	$\frac{a}{18} \frac{c}{12} \frac{b}{22}$		Maÿ. 26.	$\frac{a}{24} \frac{b}{24}$				
	$\frac{a}{6} \frac{a}{12} \frac{c}{12} \frac{b}{12}$			$\frac{a}{24} \frac{b}{6} \frac{b}{18}$		B.	$\frac{a}{15}$	$\frac{b}{22}$
B.	$\frac{a}{20} \frac{b}{20}$		28.	$\frac{a}{24} \frac{b}{84} \frac{b}{18}$				
	$\frac{a}{6} \frac{a}{15} \frac{b}{20}$		31.	$\frac{a}{24} \frac{b}{64} \frac{b}{20}$		C.	$\frac{a}{3}$	
ig A.	$\frac{a}{6} \frac{a}{12} \frac{c}{12} \frac{b}{22}$							
B.	$\frac{a}{5} \frac{a}{15} \frac{b}{20}$		Juni. 3.	$\frac{a}{24} \frac{b}{7} \frac{b}{20}$		Juli 10.	$\frac{a}{24}$	$\frac{b}{17}$
III.						II.		
Juli 10.	$\frac{a}{19} \frac{b}{10} \frac{a}{9} \frac{b}{9}$						$\frac{a}{7}$	$\frac{b}{17}$
	$\frac{a}{10} \frac{a}{9} \frac{b}{9}$		5.	$\frac{a}{24} \frac{b}{24} \frac{b}{26}$		14.	$\frac{a}{7}$	$\frac{b}{17}$
14.	$\frac{a}{10} \frac{a}{9} \frac{b}{9}$							



Diese geschwinde Auswicklung eines neuen Kopfs und Afters, oder die Entstehung zweyer Würmer aus einem, so wie der gegabelte Rüssel, machten mir nicht wenig Vergnügen; ich that sie mit Behutsamkeit und in Erwartung neuer Erscheinungen wieder ins Glas, als ich sie aber den 16ten besehen wollte, waren sie verschwunden.

### Anmerkungen, siehe die zweyte Tabelle \* \*

Bei den Jungfer-Maiden entsteht ein neuer Kopf und ein neuer After in gleichem Zeit-Raum, und zwar sehr geschwinde, in weniger als zwey Tagen. Wahrscheinlich rühret die Geschwindigkeit daher, daß die Natur allhier mit keiner Entwicklung von Zeugungen, sondern mit der blossen Erneuerung der verlohrnen Theile beschäftigt ist.

Die künstliche Vermehrung gehet weit geschwinder vor sich als die natürliche; durch den gewöhnlichen Weg der Natur giebt eine Maide in zehn bis zwölf Tagen ein Junges; und durchs Zerschneiden erhält man in zwey Tagen die Erneuerung des Kopfes und des Schwanzes, folglich, wenn alles gleich wohl von statten gehen würde, und die Maide-Mutter nicht eher mit der zweyten Tochter schwanger würde, als sie der ersten entbunden worden, würde die künstliche Vermehrung fünf bis sechs Junge geben, wenn die natürliche eines brächte; da aber die ungestörte Mutter alle fünf bis sieben Tage ein Junges gebieret, so ist das Verhältniß wie ein zu drey. Ueberhaupt beruhet das Zeit-Maß dieser Wirkungen viel auf den Jahrs-Zeiten und andern unbestimmten Bedingungen.

## Versuch von der Geschwindigkeit der natürlichen Vermehrung.

Den 9ten Junii that ich zwey gezügelte Naiden in ein Glas mit Wasser, welches von allen sichtbaren Thieren leer war. Als ich den 19ten selbigen Monats nachsah, fand ich statt zwey, sieben vollkommne und getrennete Naiden. Diese Bervielfältigung war einzig durchs natürliche Zertheilen geschehen; ich hatte wirklich in den zwey Wurmern zugleich sechs hineingesetzt; denn jeder bestand aus einem Mutter-Wurm von achtzehn Gelenken, und ihrer erwachsenen Tochter von vier und zwanzig, die in ihrem Schwanze Spuhren einer künftigen Zeugung zeigte. Diese Töchter mit ihren Zeugungen waren in zehn Tagen vollkommne und vor sich bestehende Naiden geworden, also an der Zahl sechs; weil sich aber sieben fanden, davon zwey mit neuen Zeugungen schwanger waren, muß eine der Mutter-Naiden drey, und die zweyte vier Zeugungen hervorgebracht haben. Zwey Naiden gaben demnach in zehn Tagen fünf losgelassene, und zwey noch an den Müttern hangende, und wurden in der kurzen Zeit Uhr-Gros Mütter. Ich wollte ihre fernere Vermehrung beobachten, allein sie waren den 25sten Junii alle verschwunden.

Zur Erläuterung der thierischen Haushaltung dieser Würmer verdienen annoch einige sonderbare Erscheinungen angemerkt zu werden.

Um sieben Uhr Abends hatte ich eine junge Naide also durchgeschnitten, daß das Vorderstück 11 und das Hinterstück 17 Seitenborsten behielt; ob ich gleich im Schneiden scharf und lange angehalten hatte, blieben doch die Stücke in einem Punkte an einander hangen; übrigens

übrigens war das darm- ähnliche Gefäß, oder die Puls-Adler und der Mast-Darm zerschnitten, und die Stücke deutlich von einander getrennet. Um elf Uhr schien es als wäre der grosse Canal wieder zusammen gewachsen, ich sahe die Bewegung der Puls-Adler in den beyden getrenneten Enden unmittelbar auf einander folgen, und blieb nach langem Beschauen noch ungewiß, ob jedes der getrenneten Stücke seinen eigenen Kreislauf habe, oder das Blut, wie gewöhnlich, aus dem hinteren in das vordere trete. Ganz fremd kam mir die Ergießung des Blutes in der Vereinigung der beyden letzten Gelenke des Vorderstückes vor; indem sich die Puls-Adler verengete, ergoß sich der Saft oder geschah die Bewegung nach vornen und hinten, in entgegengesetzter Richtung zugleich. Ich sahe es zu lange, und mit zu vielem Mißtrauen, als daß ich irren konnte; der gewöhnliche Trieb von hinten aufwärts gieng inzwischen längs dem darmähnlichen Gefäß immer fort. Daß die halbzertrenneten *Naiden* sich wieder vereinigen, haben mich bereits andere Beobachtungen überzeugt.

Als ich drey Uhr Nachmittags eine dreyfache *Naide* aus der Schüssel auf den Vergrößerungs Teller legte, geschah es, daß die ältere Zeugung die bereits Augen, Rüssel und 25 Seiten-Borsten hatte, sich von der jüngern trennete, und von mir wider Willen also zerrissen wurde, daß der Vordertheil von fünf Borsten nur in der Mitte dem Hintertheile anhieng. Es schien als bestrebe sich das Vorderstück sich von dem losgerissenen zu entledigen, und nach einer viertel Stunde ward es desselben los. Ein Gelenk war bey dem Zerreißen in kleine Moleculen ganz zerdrückt. Dieser gewaltsame Zufall gab folgende nicht unerhebliche Bemerkung bey der jüngeren Zeugung; sie hielt 15 Seiten-Borsten ohne Rüssel und Augen; an der Mitte des hintern Randes, welcher mit dem Kopfe der ältern Zeugung vereinigt gewesen, ragten

zwei helle gerundete Warzen hervor; sie waren klar und durchsichtig, und ich sahe in denselben eine fließende Bewegung einer inwendigen Feuchtigkeits, und auswendig an ihren Rändern eine wellenförmige Bewegung, den spielenden Augen-Härchen der Afterpolypen nicht unähnlich; dergleichen wurde nie um den After der vollkommenen Mädchen, oder dessen Seiten-Vorragungen gesehen. Diese helle Warzen waren mit den Puls-Adern, in welchen die Systole und Diastole sehr deutlich zu sehen, verbunden, und ich konnte sie für nichts anders ansehen, als Fortsetzungen derselben, die in dem Kopfe der älteren Zeugung gesteckt hatten, und durch die schleunige Trennung entblößt worden waren. Oft glaubte ich etwas fließendes innerhalb des äussern Standes der Warzen herab, und des innern hinauf fahren zu sehen. Was kann wohl dieß anders seyn als die aus der Blut-Adern in die Arterie einströmende Feuchtigkeits? In der Mitte der Warze wurde ich keines Flusses gewahr, allein ich besinne mich ganz wohl, daß der Stroom in dem After-Gelenke der unbeschädigten und vollkommenen Maide auch in der Mitte auf einige Augenblicke aufhörte, und doch an den Seiten fortgieng; ich schliesse daraus, daß die Arterie aus vielen neben einander laufenden Canälen bestehen, und daß das Spielen am äussern Rande von einem solchen Canale herrühre, dessen äussere Wand zerrissen worden. Das Wasser aussen umher war ganz stille, und es floß nichts in selbiges hinein. Die heftige Bewegung oder vielleicht eine oelichte Beschaffenheit mag gehindert haben, daß es sich nicht dem Wasser mittheilte. Als ich die Warzen eine halbe Stunde betrachtet hatte, schienen sie von der anliegenden Haut bedeckt, und kürzer zu werden; es spielten noch immer die Wellen als Augen-Härchen um den äussern Rand, und um Mitternacht war noch keine Veränderung geschehen.



Tagen waren die Kügelchen in demselben sichtbar; diese Wunde müssen ihm nicht wenig Ungemach verursacht, und vermuthlich die Erneuerung, davon noch keine Spuhr vorhanden war, gehindert haben.

Die Organen einer entstehenden Naide werden gemeiniglich in folgender Zeit-Ordnung sichtbar: Die Puls-Adern, der Mast-Darm (doch diese werden zum Theil zugleich mit dem After der Mutter entzogen) die Gelenke, die Seiten-Vorsien, die Fuß-Vorsien, der Rüssel, die Vorragungen, die gelbe Masse, die Augen, der Mund. Doch findet sich auch hier, obgleich selten, eine Ausnahme. Ich habe Naiden gefunden, die ihre Mütter verlassen, ehe sie Rüssel und Vorragung erlangt hatten, und diese erst, nachdem sie Zeugung mit Rüssel und Vorragung hervorgebracht, bekommen haben.

Ich muß noch einer besondern Erscheinung erwähnen, der ich nicht ohne Mühsung habe zusehen können. Es ist im engsten Verstande eine Auflösung aller Theile der Naide bey völligem Leben; eine Krankheit, die wohl die gräßlichste, die sich denken läßt, und vielleicht die einzige Ursache des natürlichen Todes dieser Würmer ist.

Von vier Naiden, die ich den 26sten May Morgens untersuchte, war eine etwas von einander geborsten. An dem Ort des Risses hieng eine Masse weißer Materie, die gleich einem Schaum aus unzählbaren, weißen und durchsichtigen Kügelchen bestand; daneben lag ein größerer Klumpen gleiches Wesens. Ich war zweifelhaft, ob es ein aus der Wunde getretener Saft wäre. Am Abend erstaunte ich nicht wenig, als ich sahe, daß der Wurm sich in eine solche aufgeblasene Materie verwandelt hatte; es war keine Spuhr der vorigen Gestalt vorhanden; Leib, Füße, Schwanz, After, Mast-Darm, Arterie, alles  
war



war ein Schaum, demjenigen nicht ungleich, den die schäumende Eitade ansehet, aber unendlich kleiner. Nur der Kopf lag noch ganz da, allein so erweitert, daß er wenigstens drey mal grösser war, als im gesunden Stande; die innere gelbe Masse war roth-braun und bereits von der fressenden Krankheit angesteckt. Ich verlangte zu sehen, wie sie allmählich um sich greifen, und diesen letzten Theil des Wurms verzehren würde. Es war in dem Kopfe eine starke Gährung, oder gewaltsame Bewegung vieler kleiner Kügelchen; sie fuhren nicht nach einer gewissen Richtung, sondern unordentlich umher. Man bemerkte vorzüglich drey Punkte der Bewegung oder Wirbel: zwey kleinere in der Mitte hinter den Augen, und einen grossen etwas von diesen entfernt zunächst am Halse; die Kügelchen jener bewegten sich mit der grössten Geschwindigkeit, und zwar beyder einwärts also in gegengesetzter Richtung, dieser aber drehten sich langsam. Die Bewegung der Kügelchen hörte almählich an den Stellen auf, denen sich die Krankheit näherte, und nach Verlauf einer Stunde war auch der Kopf ganz aufgelöst. Es blieb nichts unverzehrt, als die langen Seiten-Borsten, die in ihrer gewöhnlichen Stellung aus der weissen Masse heraus stunden, um mich zu überzeugen, daß der feine Schaum oder diese Wolle ein Ueberbleibsel meiner Nade wäre.

Eine zweite, der am Morgen nichts fehlte, war auch am Abend angegriffen. Die Schaum-Hauffen der ausgedrungenen Materie sassen hie und da am Leibe zerstreut, und in der Mitte war sie ganz zerfressen und in das wollenähnliche Wesen verwandelt. Nichts destoweniger war die cristalne Feuchtigkeit in dem After-Gelenke in vollem Fließen, (wovon ich den Grund schwerlich einsehe), und zwar in einem fallenden Strohme, so stark als ich denselben bey einem vollkommen und gesunden Wurm je gesehen habe. Sie floss mit vieler Gewalt und vertheilte sich

bald durch die beyden Canäle der Puls-Adler, die den Mast-Darm einschließen, in zwey kleine Ströhm. Ich sahe ihnen mehr als eine Stunde zu, und konnte es nicht satt werden, weil ichs nicht begreifen konnte. Da alle Verbindung mit dem Vordertheil oder Kopf durch die geschehene Auflösung des mittlern Körpers unterbrochen war, und ich, selbst in dem noch nicht angegriffenen Theile der Puls-Adler, keine Systole und Diastole mehr merkte, konnte der Kreislauf zwischen dem Kopf und dem After-Gelenke nicht mehr Statt haben, und doch war der Abfluß in voller Stärke. Ich schloß daraus, was sich durch ähnliche Bemerkungen bey den zerschnittenen Stücken der Naiden zu bewähren scheint, daß zwischen den Arterien und Venen in jedem Gelenk ein Communications Canal sey, der von dem Strom, so lange dieser auf keinen Gegenstand stößet, welcher ihn hindert in gerader Linie fortzufließen übergangen wird. In dem Kopf sahe ich eine gleiche Bewegung, als ich bey den vorhergehenden beschrieben habe. In den Schaum-Kügelchen war keine Bewegung zu entdecken, weder in denen, die in Hauffen vereinigt waren, noch in den einzeln, hie und da zerstreuten. Endlich hörte das Wirbeln im Kopfe und das Ströhm im Schwanze auf, und die Krankheit siegte.

Hr. Bonnet <sup>21)</sup> erwähnt einer Krankheit, welche die zerschnittenen Stücke seiner langen Würmer verzehrte. Er vergleicht sie dem kalten Brande. Es ist ohne Zweifel dieselbige wie die beschriebene.

Zur Geschichte der gezügelten Naiden gehören ein Paar Afterpolypen, die den Leibern einiger derselben, doch nicht häufig, ansitzen; sie sind so klein, daß die größte kaum den zwölften Theil eines Gelenkes

<sup>21)</sup> Observ. des vers d'eau douce. p. 139.

Gelenkes der *Natide* bedecken kann, und folglich auf immer den bloßen Augen unsichtbar. Beyde sind weiß, durchsichtig wie Kristall und mit kuglichten Eingeweiden erfüllt.

Der Körper des grossen steht aufrecht an seinem Stiel, und hat, wenn er ausgestreckt ist, die Gestalt einer Birn, im Zusammenziehen aber gleicht er einer Citrone. In der Mitte der Mündung siehet man eine Erhabenheit gleich einem Deckel, und an jeder Seite scheinet man ein Wimperlein wahrzunehmen; vielleicht rühret das Ansehn eines Wimperleins einzig von dem starken Wirbel her, welchen dieß Thierlein im Wasser erregt. Der Stiel ist viermal kürzer als der Körper. Das den Afterpolypen gewöhnliche Zurückfahren geschieht bey dieser Art nicht im Stiele, sondern in der Mündung, welche sich in eine stumpfe Spitze schließt und wieder öffnet.

Der Körper des kleineren ist vornen abgeschnitten, und so abhängig, daß er mit dem Stiel einen spitzigen Winkel machet. Der Stiel ist zweymal kürzer als der Körper, und die Bewegung bestehet in einer Annäherung des Körpers zum Stiel, oder in der Verminderung des Winkels.

Zum Beschluß will ich einige der Schwierigkeiten, die sich bey Anstellung der Versuche eräugnen, und die Mittel selbige zu vermindern anführen. Nur die ganz besondern Erscheinungen, welche die *Natide* dem geduldigen Naturforscher darbietet, geben Muth genug jene zu überwinden.

Es hält schwer sie zu finden, wenn man sie haben will; ich bin lange von einem Wasser zum andern gegangen, und habe aus allen geschöpft,

schöpft, und jedesmal das Glas mit dem geschöpften Wasser, um diesen feinen Wurm bemerken zu können, gegen die Sonne oder das Tageslicht gehalten, und auch denn noch, als ich einen Teich gefunden, darinn sie sich aufhielten, viele vergebliche Züge gethan. In diesem Teich fand ich sie bisweilen einzeln an faulen Linden-Blättern; endlich fiel ich darauf mir ganze Eimer Wasser aus dem Teiche bringen zu lassen, und es langsam in ein weißes Gefäß auszugießen; hier verrieth sich gemeiniglich die *Maid*e alsbald durch ihr geschlängelttes Schwimmen an den Wänden des Gefäßes. Dies geschah im May und Junius; im Julius und August war auch dieses Mittel umsonst.

Man bringt sie durch Hülfe eines zarten Pinsels aus einem Gefäß ins andere, oder unter die Vergrößerung. Man wird sie schwerlich an dem Pinsel erkennen, weßwegen man ihn so lange im Wasser bewegen muß, bis der Wurm sich aus den Pinsel-Borsten wickelt, und durchs Umherschwimmen sichtbar wird.

Um den täglichen Wachsthum der *Maiden* an zu geben, mußte ich ihre Gelenke zählen können; diese aber haben keine Einschnitte und lassen sich nur durch die einander entgegenstehende Seiten-Borsten und Füße bemerken; ich nannte daher die Zwischen-Räume der Borsten Gelenke, und bestimmte dieser Zahl nach der Zahl jener. Im Zählen aber ermüdet die alle Augenblick geschehende Bewegung des Thiers das Auge des Beobachters über die Maasse, auch wenn man ihm fast alles Wasser entzieht; da noch darzu das Thier länger ist als der Diameter des Brenn-Punkts und man deswegen, wenn man den ganzen Wurm sehen will, den Teller hin und herrücken muß, würde es gänzlich unmöglich seyn, wenn man sich nicht einige Orter auf dem Wurm in Gedanken auszeichnete, wo man in dem Augenblick der Bewegung im Zählen auf-

aufhöret, um nach der Bewegung fortzählen zu können; die Erweiterungen des darm-ähnlichen Gefäßes, und besonders die Stellen, wo die Borsten verlohren, abgebrochen, oder auch gedoppelt sind, kommen hier gut zu statten. Nichts destoweniger ist man genöthiget vielmal von neuem anzufangen, ehe man die Reihe durchzählen kann, und, um seiner Zahl gewiß zu seyn, die Zählung zu wiederholen.

Die ganzen Würmer erkennet man mit dem blossen Auge; die zerstückten hingegen wird man schwerlich von ihrem Unflath, der sich in dem Wasser sammelt, darinn sie aufbehalten werden, unterscheiden. Bey jedem Nachsehen gießet man das Wasser in eine Unterschale der gewöhnlichen Thee-Tassen, suchet durch Hülfe der Loupe die zerschnittenen Stücke auf, und bringt sie an den Pinsel in einem Wasser-Tropfen unter das Mikroskop. Die Numern vier und drey der einfachen Vergrößerung waren zu meinen Beobachtungen hinlänglich. Man muß das Glas, darin man die ganze, oder zerstückte Würmer aufbehält, wohl nachspühlen, weil sie oft an den Wänden desselben, oder in einem kleinen Tropfen am Boden zurück bleiben. Wenn man sie wiederum in das Bewahrungs-Gefäß hineinthut, hält man selbiges gegen das Tages-Licht, damit man siehet, daß sich die Naide von den Borsten des Pinsels lösmachet und ins Wasser fällt.



*Nais linguis.*  
Die zungenlose Naide.

Zweytes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

Zweyte Figur: mit dem Such-Glase gesehen.

- a. der Kopf.
- b. der Schwanz.

Dritte Figur: durchs Mikroskop gesehen.

- a. der Mund.
- b. die Augen.
- c. die Seiten-Borsten.
- d. der After.
- e. der Schlund.
- f. das darm-ähnliche Gefäß.
- g. die helle Haut.

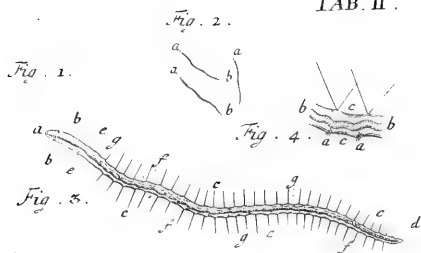
Vierte Figur: ein Stück des Leibes von der Seite gesehen, sehr vergrößert.

- a. die Borsten-Füsse.
- b. das darm-ähnliche Gefäß.
- c. die helle Haut.

Gleich wie der Nahe, mit welchem ich die vorhergehende Naide genannt habe, von ihrem zungen-ähnlichen Rüssel hergenommen worden, so läßt der Mangel desselben nicht lange fragen, wie die gegenwärtige heißen soll. Im gleichen Verstande heist sie die zungenlose als jene die gezüngelte. Die Trivial-Nahmen erfüllen ihren Zweck, wenn sie gleich dem Gedächtnisse blosser Ähnlichkeiten darstellen.



TAB. II.







Darstellen. Nur der genaue Beobachter  
Organ der Nahrung Zunge zukommt,  
höchst nothwendige Werkzeug keiner  
dieses anzuzeigen, ohne die bereits ge-  
verwirren.

Die zungenlose Naide ist  
schmahl, daß wir sie in einer dreysach-  
wenn wir sie hinlänglich kennen wol-  
len.

Das bloße Auge sieht nicht  
dünnen Faden, vier bis fünf Linien  
der Bewegung.

Durch Hülfe der Loupe ent-  
sichtigen langen Körper von gleicher Dicke  
nach sich ein gekräuseltes, dunkles  
An dem vordersten Ende bemerkt man  
welche die Augen vorstellen. Die  
Feinheit wegen noch nicht sichtbar;  
sehen wird, als das erwähnte dunkle  
Haut so durchsichtig als Wasser ist.

Unter der einfachen Vergro-  
ßerung das darm-ähnliche Gefäß, welches  
förmigen Windungen durchläuft, mit  
den Seiten dieses durchsichtigen Gewebes  
stehen einzelne feine Borsten in glei-  
cher unter derselben sitzen die kleine Borsten

TAB. II.

Fig. 2.

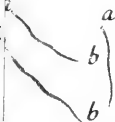
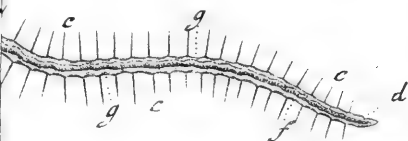
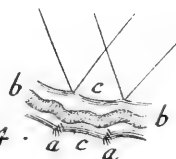


Fig. 4.



gelten Naide. Die Zahl der Fuß- und Seiten- Borsten ist auch bey dieser unbestimmt. Das darmähnliche Gefäß ist gelblich, sehr beweglich, und macht eine Beugung zwischen jedem Paar Borsten; es fängt sich am vordern Ende an, gehet in gerader Linie mitten zwischen den Augen durch, und schlängelt sich zwischen den Seiten- Borsten bis an den After.

An dem Leibe sind so wenig als an der gezüngelten Glieder, oder Ringe zu unterscheiden; nur zeigt sich bey der Bewegung desselben da, wo die Borsten sitzen, bisweilen eine kleine Erhebung gleich einer kleinen Warze. Der Kopf ist vornen stumpf und zugerundet. Der Mund und die Zunge sind wie bey der gezüngelten.

Der Schwanz ist gleichfalls stumpf, und hat auf der einen Seite nahe am Ende einen kleinen Einschnitt, welcher der After ist; ich habe grünlichen Unflath daraus fließen gesehen.

Aus dem Mangel der Infusions- Thierchen in dem Glase, darinn ich die zungenlosen Naideu aufbehielt, und aus der grünen Farbe ihres Auswurfes vermuthete ich bereits, daß sie sich gleichwie viele andere Wasser- Thiere von den sehr kleinen erdigten Theilen, die sich in allem Wasser befinden, ernähre. Meine oben angeführte Bemerkungen haben es nachher außer allen Zweifel gesetzt.

Die innern Theile dieser Naide sind in allem von gleicher Beschaffenheit als bey der vorhergehenden, die Erweiterungen des darmähnlichen Gefäßes ausgenommen, die sich hier nicht finden. Auch vermehret und ergänzet sie sich, wie jene; ich habe gleiche Versuche mit ihr angestellt, und vollkommen gleiche Erscheinungen erhalten. Ich halte

es daher überflüssig, da sie sich in nichts wesentlichem von jenen unterscheiden, selbige anzuführen. Nur zwei Erscheinungen möchten noch allhier eine Stelle verdienen; die erste betrifft den Augenblick der Trennung der Mutter und Tochter, und die zweyte eine seltene Verstellung der Tochter.

Eine zungenlose Mutter-Naide, die mit fünf Töchtern von verschiedenem Alter schwanger war, oder die aus sich selbst und fünf ihrer Zeugungen zusammengesetzt war, wurde den 22 May der Gegenstand meiner Betrachtung. Ich beschrieb alle Veränderungen, die sich bey ihr von Tag zu Tag äusserten, bis auf die dritte Woche, da meine Beobachtungen unterbrochen wurden; dieses Verzeichniß war mir damals zu meiner Absicht nothwendig, jetzt würde es meine Leser ermüden. Die ganze Naide war zu jeder Seite mit neun und funfzig deutlichen Borsten versehen, und in den jüngsten Zeugungen waren ausserdem die Anfänge zwölf künftiger Borsten merklich. Die ältere Tochter, welche auf dem Punkt stand sich zu trennen, hatte funfzehn Seiten-Borsten. Die drey Paar Vorder-Füsse, über welchen keine Seiten-Borsten saßen, und die Augen waren sehr deutlich. Der Vorder-Rand des Kopfs der Tochter lag oben auf dem äussersten des Schwanzes der Mutter, und zwar so los, daß ein Zwischen-Raum zu sehen war. Bey andern schien er unten zu liegen. Er war über die Stelle des künftig sichtbaren Alters der Mutter hinausgewachsen, und hieng nur noch in einem Punkt, der von dem Rande etwas entfernt war, an der Mutter. Dader Mund sich in eben der Entfernung zeigt, ist es höchst wahrscheinlich, daß dieser Punkt mit dem Munde eins ist. Um los zu werden drehte der neue Wurm seinen Kopf wechselfeise auf die eine und auf die andere Seite. Ich erwartete alle Augenblicke die völlige Trennung. Das Blut konnte jetzt nicht mehr aus der Tochter in die Mutter lauffen, oder die

Nahrung aus dieser in jene gehen; alle Gemeinschaft war aufgehoben; ich glaubte, dieß würde einen Stillstand im Lauf des Blutes bey der Mutter verursacht haben, allein in jeder war ein eigener Kreislauf, die Systole und Diastole, merklich, ob sie gleich noch an einander hiengen. Endlich zerriß auch dieser Vereinigungs-Punkt; die losgelassene Naide schöpfte dreymal Wasser, und blüschwam in Freyheit, um auch Mutter zu werden, oder vielmehr sie war es schon, denn sie führte ihre ältere Tochter von elf vollkommen ausgestreckten Seiten-Borsten, und eine jüngere von acht, die noch innerhalb der Haut versteckt lagen, mit sich.

Ehe die Trennung vor sich gehet, reiniget sich der Mast-Darm von allem Unflath; diese Vorsicht scheint desßhalb nothwendig, weil die Zeugung mit dem After der Mutter davon gehet, und einige Zeit verstreichet, bis diese einen neuen After erhält; hier vergiengen zehn Minuten, ehe ich die geringste Spuhr eines neuen Afterß bemerken konnte, und nun wurde der Einschnitt desselben kennbar.

Die den 22sten May getrennete Tochter-Naide, hatte den 27sten ihre Zeugung von sich gelassen, und war den 5ten Junii so verstellt und unkenntlich, daß man sie beym ersten Anblick für eine andere Maiden-Art hätte annehmen können. Ihr Körper hatte alle Klarheit verlohren, und war nicht mehr durchsichtig; er war an beyden Enden zugespitzt und in der Mitte dick und erhaben; alle Seiten-Gefäße waren mit einer grauen Materie erfüllet, und an den Borsten saßen hin und her kleine Kügelchen, gleich denen After-Polypen; es waren aber nicht solche. Ich hoffte durch fortdaurende Aufmerksamkeit zu erfahren, ob diese Kügelchen etwa Eyer wären, die aus der trächtigen Mutter ausgelassen waren, allein nach einigen Tagen war der Wurm verschwunden.

Diese

Diese Naide wurde durch folgende Anleitung entdeckt, ich hatte im May 1768 ein kleines sauberes Glas mit reinestem und von allen fremden Theilen leerem Wasser aus dem Bache gefüllt. Im Junio merkte ich, daß eine *Conserva* sich in kleinen einzelnen Faden hie und da im Wasser zeigte; nach und nach erfüllte sie dergestalt das Glas, daß es nicht nur ganz grün, sondern so gar undurchsichtig wurde. Als ich einmal diese nicht vermuthete Vegetation genauer betrachtete, ward ich auf dem Boden des Glases zwischen den Faden der *Conserva* kleine weißliche Würmer gewahr, die den Vordertheil ihres Leibes in die Höhe an den Wänden des Glases empor streckten, und sich hin und her bewegten; die nähere Untersuchung dieser Würmer gab das beschriebne Wasserschlanglein, oder die zungenlose Naide.

Diese Erfahrung weist aufs neue unstreitig, daß das klarste Wasser, welches wir trinken, und die Luft, die wir einathmen, beydes Saamen von Pflanzen, und Eyer von Würmern enthalten, ob sie gleich dem schärfsten Auge entgehen. Ich veränderte das Wasser nicht, und es schien, als befänden sich beydes die *Conserva* und die Würmer wohl dabey; die muntere Bewegung der letzten, und der vermehrte Wachsthum der erstern ließ nicht daran zweifeln. Anfangs im October als ich in die Stadt zog, waren sie noch wohl auf, und mitten im Januar 1769, als ich sie kurz vor dem starken Froste besuchte, lebten sie noch.

Im Jahre 1770 im May und Junius, habe ich die zungenlose Naide in dem klaren Wasser an den Ufern der Sümpfe fünf oder sechsmal gefunden, sie ist seltener als die gezüngelte, und ist mir nie mit dieser zugleich, oder in einem Wasser vorgekommen.

## Die bärtige Naide. *rais barbante.*

### Drittes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

Zweite Figur: unter der Loupe gesehen.

a. der Kopf.

b. der Schwanz.

Dritte Figur: unter dem Mikroskop stark vergrößert.

a. die Augen.

b. der Bart.

c. die gehäufte Seiten-Vorsten.

d. die Vorsten-Füsse.

e. der After.

f. das darmähnliche Gefäß.

Dieses bärtige Wasserschlänglein hat die Grösse der zungenlosen Naide, für welche man es anfangs ansehen wird; es stellt sich dem blossen Auge als ein dünner Faden dar; durch Hülfe der Loupe entdeckt man einige Vorsten, und unter der Vergrößerung No. 4., sieht man es folgender Gestalt:

Der Vordertheil oder Kopf ist vornen stumpf und hat die Länge von zwey Gliedern ohne Vorsten. In der Entfernung eines vierten Theils der Länge in der größten Breite sitzt an jeder Seite ein hellschwarzer Punkt, welcher die Augen vorstellt. Das Eingeweide fängt unmittelbar bey den Augen an, und geht in einer schlängelnden Bewegung den ganzen Leib durch.

Der Leib besteht aus 31 Gelenken oder Zwischen-Räumen der Borsten; die Borsten sind nicht einzeln wie bey den vorübergehenden Naiden, sondern gemeiniglich vier, selten drey neben einander, doch von ungleicher Länge; sie sind beweglich und stehen bald zur Seite ausgebreitet, bald in die Höhe gefehret, oder liegen fast parallel mit dem Leibe. Unter dem Bauch entdecket man noch drey bis vier sehr kurze Borsten, die von gleicher Länge sind, und sich bald einzeln, bald zusammen, nach dem sich das Thier wendet, dem Auge des Beobachters darbieten. Diese dienen den Würmern sich damit fest zu halten, ob sie gleich unbeweglich scheinen, und sind die Füße, oder Fußhaken der bärtigen Naide. Es scheint nicht, daß die Seiten-Borsten ihr zum Schwimmen dienen, denn man sieht, daß sie gleich andern Würmern durch die gewöhnliche wurmförmige Bewegung fortkriechet.

Vornen unter dem Kopf erscheint ein Klumpen kurzer Borsten gleich einem Barte; sie sind etwas länger als die Fuß-Borsten. Der Schwanz ist stumpf, wie der Kopf.

Anfangs war ich zweifelhaft, ob sie nicht irgend eine Larve seyn möchte; allein die grosse Ähnlichkeit mit den andern Naiden, so wie der Mangel aller Verwandlung, lassen das Gegentheil vermuthen.

Ich habe sie im Junio 1768. häufig in den Wasser-Gräben der Gehölze, oft in Gesellschaft der zungenlosen Naide gefunden, und sie viele Wochen in meinem Zimmer lebendig erhalten. Sie schlängelt sich gern um die kleinen Schnecken-Häuser.

In den Jahren 1769. und 1770. als ich meine Versuche mit den Naiden anstellte, ist mir die bärtige niemalsen vorgekommen,

TAB. III.

Fig. 1.

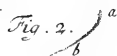
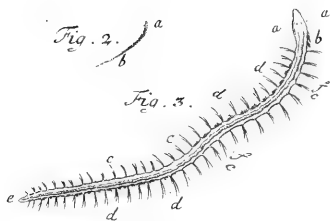


Fig. 3.







Der Leib besteht aus 31 Gelenk  
 Borsten; die Borsten sind nicht einzel  
 Naiden, sondern gemeiniglich vier, se  
 von ungleicher Länge; sie sind beweglich u  
 gebreitet, bald in die Höhe gekehret, od  
 Leibe. Unter dem Bauch entdeckt man  
 Borsten, die von gleicher Länge sind, und  
 men, nach dem sich das Thier wendet  
 darbieten. Diese dienen den Würmer  
 sie gleich unbeweglich scheinen, und sind  
 bärtigen Naiden. Es scheint nicht,  
 zum Schwimmen dienen, denn man sieht  
 mern durch die gewöhnliche wurmförmige

Vornen unter dem Kopf erscheinen  
 gleich einem Barte; sie sind etwas läng  
 Schwanz ist stumpf, wie der Kopf.

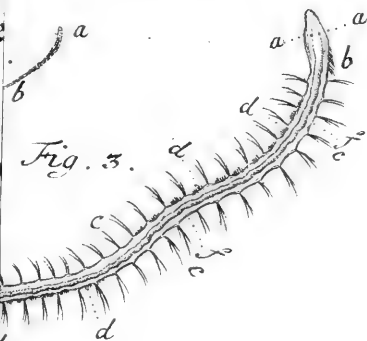
Anfangs war ich zweifelhaft, ob  
 möchte; allein die grosse Ähnlichkeit m  
 wie der Mangel aller Verwandlung, lass

Ich habe sie im Junio 1768. i  
 der Gehölze, oft in Gesellschaft der zu  
 und sie viele Wochen in meinem Zimmer l  
 gelt sich gern um die kleinen Schnecken.

In den Jahren 1769. und 17  
 den Naiden anstellte, ist mir die b

TAB. III.

Fig. 1.

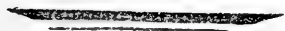
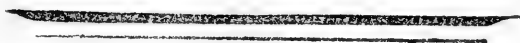


daher habe ich auf sie nicht die Aufmerksamkeit wie auf jene wenden können; nichts desto weniger bin ich aus ihrer Uebereinstimmung mit den andern *Naiden*, und aus den Erfahrungen des Hrn. Bonnet versichert, daß sie dem Beobachter, der sie künftig findet, und Neigung hat ihre Haushaltung zu studieren, gleiche Erscheinungen zeigen wird.

Dieser vortrefliche Verfasser der philosophischen *Paltingenese* ist der Erfinder der härtigen *Naide* <sup>22)</sup>; schon in seiner ersten Jugend bemerkte er sie, und ihr Verfahren legte in ihm den Grund zu den drey unsterblichen Werken, die er der Welt geschenkt, oder gab den ersten Faden her, aus welchem sein metaphysischer Geist die dem Herzen so gefällige Wiederhervorbringung zusammengewebet hat. Er zerschneidet sie in zwey Theile, und nach drey Tagen hatte das zweyte Stück einen vollkom-

<sup>22)</sup> Insectologie, Tom. 2. Obs. 21. Er nennet sie den weißlichen *Nal*, und die Beschreibung derselben, die am Leibe zerstreute Haare, die Stellung der Augen, das dicke Gedärme, die Erweiterung eines unbestimmten Gelenkes (ich habe in der Geschichte der Gefängelten *Naide* angezeigt, daß diese Erscheinung eine neue Zeugung ankündigt) und die kleinen Fuß-*Haken* lassen nicht wohl zweifeln, daß sie nicht eine ley nite unserer härtigen *Naide* sey. Wenigere Ähnlichkeit hat sie mit den Würmern des *Effigs*, und keine mit seinen langen Würmern, auch wird letzteres in denen *Considerations sur les corps organ.* Tom. 2. p. 18. wieder-rufen. Er meynet ferner, daß dieser *Nal* einerley wäre mit demjenigen, den er in seinen Obs. 17. und 18. aus dem Leibe seines langen Wurmes hervorkommen gesehen zu haben glaubte, allein der Haar-Busch am Schwänke, die feinnabare und leicht zu zählende Ringe des Leibes, die Art des Schwümmens schließen ihn beydes aus dem Geschlechte der *Naiden* und der langen Würmer aus. Es ist vielmehr die Larve einer kleinen *Mücke*, die vernuthlich in dem Augenblick da der Schnitt geschehen, an dem Leibe des langen Wurms äußerlich angeessen, oder von der Mutter, gleich den Schlupf-Wespen in den Raupen, in diesem Wurm ausgebrütet worden. Anders läßt sich die sonst unbegreifliche Niederkunft (*accouchement*) der Stücker des zerschnittenen Wurmes mit solchen Würmern schwerlich denken, da alle Erfahrung darthut, daß auch jeder Wurm ein ihm ähnliches Ding zeuget.

vollkommen Kopf, und nach sechs Wochen zählte er in seinem Glase statt eines Wurms sechzig von gleicher Dicke. Diese Vermehrung war nicht durch Zeugung, sondern durch natürliches Zertheilen geschehen. Eine solche Erscheinung wurde eine reiche Quelle der Betrachtungen; sie brachte ihn auf die Keime, und in diesen sieht er den Stof der jetzigen und künftigen Geschöpfe. So lehret ein unbemerkter Wurm den Philosophen die wahrscheinlichste Art der Fortdauer seines und anderer Wesen.



# Die geschlängelte Naide. *Naia serpentina.*

## Viertes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse an einer Wasser-Linse.

- a. das Blat der Wasser-Linse.
- b. der Stiel derselben.
- c. die um den Stiel geschlängelte Naide.

Zweyte Figur: durchs Mikroskop gesehen.

- a. die Augen.
- b. die Zunge.
- c. die schwarzen Querstriche.
- d. das darmähnliche Gefäß.
- e. der Mast-Darm.
- f. die Vorsten-Füsse.
- g. der After.

Dritte Figur: ein neuer Kopf und Hals vergrößert.

- a. die Augen.
- b. die gelbe Masse ohne Flecken.
- c. der Schlund.
- d. das darmähnliche Gefäß.

Vierte Figur: ein neuer Schwanz vergrößert.

- A. das alte Stück.
  - a. das darmähnliche Gefäß.
  - b. die Vorsten-Füsse.
- B. das neue Stück.
  - a. das darmähnliche Gefäß.
  - b. die Vorsten-Füsse.
  - c. die Spuhren künftiger Gelenke.
  - d. der After.

**S**r. Rösel, der einzige, welcher diese schöne Naide bisher gefunden, hat uns eine so gute Beschreibung und so mühsame Versuche von der Art ihrer Vermehrung nebst beygefügtten Figuren nachgelassen, daß ich nur wenig beyzufügen finde. Ich verweise daher den Leser auf seine Nachricht <sup>23)</sup>, und werde nur dasjenige anführen, was erwähter Naturforscher nicht bemerkt hat, oder ich anders gefunden habe.

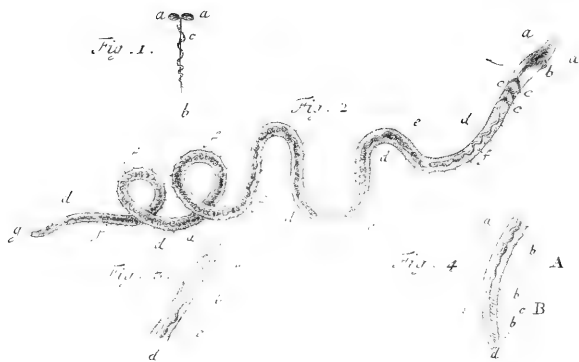
Dem bloßen Auge ist sie dem an einander hangenden Unflath der kleinen Wasserschnecken so ähnlich, daß selbst geübte Augen eines fürs andere annehmen werden; betrachtet man sie aber mit dem Vergrößerungs-Glase, welch ein vortrefliches, organisirtes, lebendes und empfindendes Wesen!

Sie ist neun bis zehn Linien lang, und eine viertel Linie breit, hat achzig bis neunzig Gelenke, also hundert und sechzig bis hundert und achzig Füße zu beyden Seiten, oder fünf hundert vierzig kleine Borsten. Sie schlängelt sich in sechs bis zwölf Spiralkwindungen um die Stiele der Wasser-Linsen, deren grünes Wesen sie mit der Zunge abnaget.

Rösel vergleicht das darmähnliche Gefäß, oder die braunen Eingeweide, wie er es nennet, mit einem Band, das um einen Stab gewickelt ist. Man kann sich für dem Eindruck der ersten Ähnlichkeit der natürlichen Gegenstände mit andern vorhergesehenen Dingen nicht genug in acht nehmen; sie verführet gar zu leicht, und hinterläßt fast allemal bey dem Leser, nicht selten bey dem Verfasser selbst, ein falsches Bild. Die Idee eines Bandes machte, daß dieser sonst genaue Zeichner uns anstatt des gewöhnlichen Bildes eines Eingeweidcs ein Band, in der

<sup>23)</sup> Insecten-Belustigung, 3. Theil, s. 567 — 578. Tab. 92.

TAB. IV.



\* \* \*

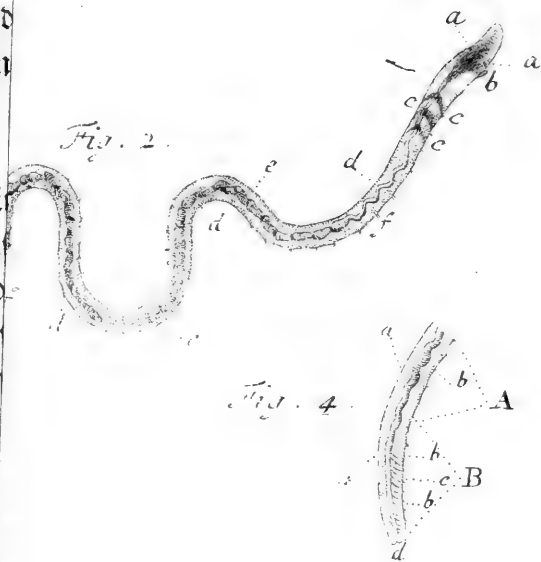
Sr. Rösel, der einzige, welcher  
 funden, hat uns eine so gut  
 suche von der Art ihrer Vermehrung  
 lassen, daß ich nur wenig beyzu-  
 Leser auf seine Nachricht <sup>23)</sup>, u  
 was erwähnter Naturforscher nicht  
 den habe.

Dem bloßen Auge ist sie  
 der kleinen Wasserschnecken so  
 eines fürs andere annehmen wird  
 Vergrößerungs-Gläse, welche ein  
 und empfindendes Wesen!

Sie ist neun bis zehn Linien  
 hat achtzig bis neunzig Gelenke, als  
 achtzig Füße zu beyden Seiten, oder  
 Sie schlängelt sich in sechs bis zehn  
 der Wasser-Linsen, deren grünliche

Rösel vergleicht das  
 nen Eingeweide, wie er es nennet  
 Stab gewickelt ist. Man kann sich  
 keit der natürlichen Gegenstände  
 nicht genug in acht nehmen; sie  
 fast allemal bey dem Leser, nicht so  
 Bild. Die Idee eines Bandes tritt  
 uns anstatt des gewöhnlichen Bildes

TAB. IV.



<sup>23)</sup> Insecten-Verlustrung, 3. Theil, f.

Lage hinmahlet, in welcher es unserm Auge, wenn es vom Stocß abgezogen, noch seine Bindungen behielte, erscheinen würde; ja, dieses Eingeweide bekommt zufolge des Begriffs vom Bande noch zwey platte Seiten, davon die obere caffè-braun, und die untere weiß seyn soll. Die Natur zeigt es ganz anders. Es hat nicht einmal ein gleichförmiges Ansehen, sondern ist, wie in meiner Figur, an einigen Stellen schmahl, an andern dick, bisweilen in ausgestreckte Vierecke, oft in erhabene an einander gedrückte Knoten abgetheilet. Mitten durch dasselbe läuft ein durchsichtiger feiner Strich, welcher der eigentliche Mast-Darm ist. Die Unreinigkeit ist in demselben deutlich, und wird oft ausgeleert. Die weiße Unterfläche des Röselschen Bandes ist durch sehr kleine, fast unmerkliche, blasse Querstriche, die bey allen *Naiden* das darmähnliche Gefäß in viele kleine Stücke zu zertheilen scheinen, veranlasset worden.

Sie ist nicht hin und her mit kurzen Haaren besetzt, sondern unterscheidet sich vielmehr dadurch von den andern *Naiden*, daß sie gar keine Seiten-Haare oder Seiten-Borsten <sup>24)</sup> hat. Die einzelne, kurze Haare des sel. Rösels sind wahre Füße dieses Wurms; sie sitzen unter dem Bauche an jeder Seite in einer Reihe und in einer bestimmten Entfernung; erst bey einer starken Vergrößerung, und wenn die *Naide* sich drehet, werden sie sichtbar. Auch sind sie nicht einzeln, sondern drey-

<sup>24)</sup> Die zwey ersten Bogen dieser Schrift waren schon abgedruckt, als es mir glückte die geschlängelte *Naide* zu finden; ich hatte sie bereits in meinem Verzeichniß der *Naiden* s. 7. auf das Zeugniß des Hrn. Rösels aufgenommen, ob ich sie gleich noch nicht in der Natur gesehen hatte; ich glaubte dieses seinen Bemühungen schuldig zu seyn. Er übersah die Füße und meynnte Seiten-Borsten zu sehen, daher wurde ich verleitet sie unter die mit Seiten-Borsten versehenen zu ordnen; allein meine eigene Augen zeigen mir, daß sie eine neue Unter-Abtheilung machen, nemlich *Naiden* ohne Seiten-Borsten, und daß die drey schwarzen Querstriche am Hals ein beständiges und deutliches Merkmal dieser Art seyn.



dreydoppelt; es kommen wirklich aus einer Warze oder Erhebung drey einfache silberne Borsten, die an ihren Enden in ein Häfgen gekrümmet zu seyn scheinen hervor. Gleich den Häfgen des Ephen, das in ähnlichen Bindungen um die Stämme der Bäume kriechet, dienen sie dem Wurme vorzüglich darzu sich um den Stiel der Wasser-Linse fest zu klammern.

Ich sage mit Fleiß vorzüglich, denn sie haben noch einen zweyten Gebrauch; durch Hülfe derselben kann der Wurm, obgleich mit einiger Beschwerlichkeit auf dem flachen Boden umher kriechen. Auch kann er sich in gerader Linie ausstrecken, und in dieser Stellung fortrücken. Er suchet alsbald eine Faser oder des gleichen, um sich die Spiral-Stellung, die ihm am natürlichsten ist, zu geben; oft geschieht es, daß zwey oder mehrere sich um einander, oder um die Stiele der Wasser-Linsen schlängeln, und den Stab des Mercurus vorstellen, daher Noësel ihn das Mercur-Schlänglein nennet. Dieses Schlängeln macht, daß man ihn bey dem ersten Anblick von den andern Naïden unterscheidet. Er kann nicht schwimmen.

Es ist nicht nothwendig, daß man diesem Wurm alle Tage frisches Wasser, und frisch Futter gebe; ich habe die meinigen ohne das Wasser zu verändern länger als acht Wochen lebendig erhalten.

Die Noësel'schen Versuche zeigen, daß auch diese Naïde sich durch natürliches und künstliches Zertheilen vermehret; eine hat ihm durch wiederhohltes Zerschneiden in vier bis sechs Wochen drey und zwanzig gegeben; er hat aber die Art und Weise, wie dieses geschieht, nicht genau bestimmt. Ob mir gleich andere Beschäftigungen nicht erlaubt haben auf diesen Wurm die gehörige Aufmerksamkeit zu verwenden, haben mir doch die wenige Versuche, die ich unternommen, die Wichtigkeit



der Rösselschen Beobachtungen bestätigt; selbige lassen mich auch mit Grund glauben, daß die Natur allhier nach eben den Regeln als bey den vorhergehenden dieses Geschlechts verfähre. Ich brauche desfalls nur einen Versuch beyzufügen.

Den 6ten Julius zertheilte ich eine geschlängelte Naide in drey Stücke.

Den 10ten hatte bereits jedes beschädigte Ende einen neuen Zuwachs von der Länge anderthalb Gelenke angefügt; er war hell und klar, und dadurch sichtbarlich von den alten Stücken unterschieden. Keine Spuhr des darmähnlichen Gefäßes war in den neuen Schwängen zu bemerken, und in den neuen Köpfen, die etwas zugespizet waren, fehlten noch die Augen und die schwarzen Querstriche. Unten gab ein feiner Querstrich den Ort des künftigen Mundes zu erkennen.

Den 14ten war der neue Kopf und Hals (siehe die dritte Figur) am Schwanzstück völlig gebildet; sie hatten die Länge dreier Gelenke; die Augen, der Mund, die gelbe Masse und der Nahrungs-Canal waren sehr deutlich; nichts mangelte als das gewöhnliche schwärzliche um die Augen, und die schwarzen Querstriche zum Beweis der neulichen Entstehung des Kopfs. Der neue Schwanz des Kopf-Stückes war auch länger geworden; das darm-ähnliche Gefäß, die Füße und der After waren vollkommen; auch gab der Wurm unter meinen Augen den Unflath durch den neuen After von sich, und das Blut floß bereits durch die Anfänge künftiger Gelenke, die durch sehr feine Querstriche an der linken Seite kenntlich waren. Das Mittel-Stück, welches den 10ten beydes den Anfang eines neuen Kopfs und neuen Schwanges zeigte, war verschwunden.

Der Aufenthalt der geschlängelten Naide ist an den Stielen  
oder Wurzeln der Wasser-Linse, welche die Oberfläche der Sümpfe,  
Teiche und Gräben häufig bedeckt, doch nicht an allen; ich habe sie  
zwey Sommer vergebens zu Fridrichsdal gesucht, und als ich alle  
Hofnung sie zu finden aufgegeben, gewährte mir ein Teich des  
Königlichen Rosenburger Gartens in Kopenhagen  
meinen Wunsch.



*hens digitala*  
Die blinde Naide.

Fünftes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Der Kopf.
- b. Der Schwanz.

Zweite Figur: durchs Mikroskop gesehen.

- a. Der Kopf.
- b. Das darmähnliche Gefäß.
- c. Die Blut: Ader.
- d. Die Seiten: Borsten.
- e. Die Enden des After: Gliedes.
- f. Vorragungen der künftigen Enden.
- g. Anfänge einer neuen Zeugung im Mutter: Wurm.
- A. Die erste Zeugung.
  - a. Der künftige Kopf.
  - b. Anfänge einer Zeugung von der ersten.
- B. Die zweite Zeugung.
  - a. Der künftige Kopf.
  - b. Anfänge einer Zeugung von der zweyten.

Dritte Figur: das After: Glied, stark vergrößert.

- a. Die fingersörmige Enden.
- b. Die Warzen.
- c. Die Blut: Kugeln.
- d. Der Silber: Strohm.



TAB. V.



B

A

Fig. 2.



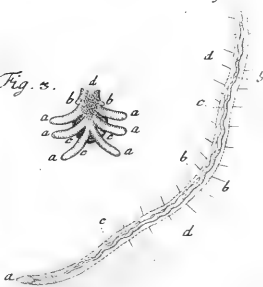
Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.



## Das Bl

Vierte Figur: in natürlicher Grö

- a. Der Blumen-Kop
- b. Der Stiel.
- c. Die an dem Stiel

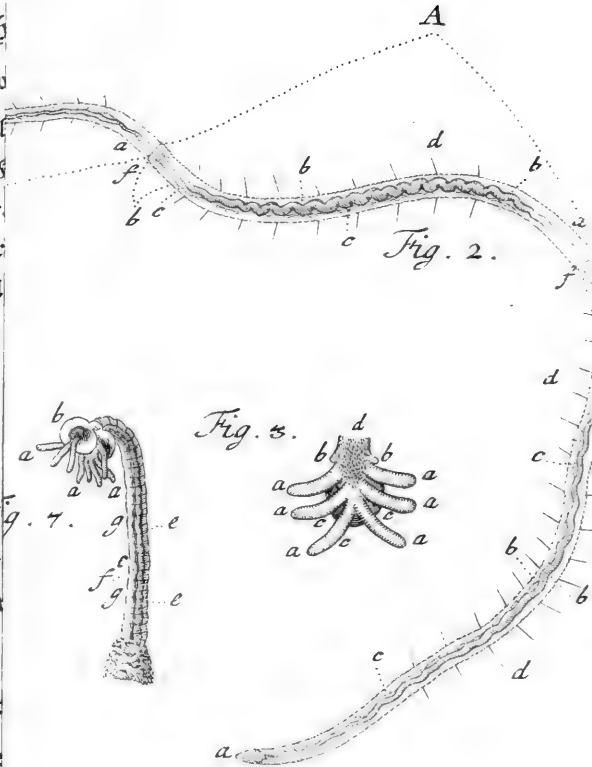
TAB. V.

Fünfte Figur: durch die Loupe gefeh

A. Von vornen.

B. Vo

- a. Die ausgestreckte Bl
- b. Die ausgebreitete S
- c. Die mittlere Fläche
- d. Der Stiel oder der
- e. Der herabfallende U
- f. Der Mast-Darm.
- g. Die Blut-Adern.
- h. Die Querschnitte.
- i. Die gehäufte Erde.



Sechste Figur: ein dicht an der Er

- a. Die Blumen-Blät
- b. Die Kelch-Blätter
- c. Der Stiel.

Die Siebende Figur: ein im Austr

- a. b. d. Wie in der se
- e. Der Mast-Darm.
- f. Die Blut-Adern.
- g. Die Ringe.

Lange war ich mit mir uneins, ob  
zählen sollte; die Bejahungs  
von gleicher Wichtigkeit; die erste

der Wege der Verpflanzung, der Seiten- Vorsten — die lektern der Mangel der Augen, der gefingerte Schwanz, das rothe Blut- Gefäß, und die Lebens- Art. Da es aber darauf ankam, entweder gegen meine eigene Regeln, oder gegen die eigenthümliche Caractere der Gattungen zu sündigen, konnte mir die Wahl nicht schwer werden. Die Grenzen unsers Verstandes und unsers Gedächtnisses sind von einem zu engen Umfang, als daß wir auch nur eine kleine Zahl der Vorwürfe des bürgerlichen Lebens oder der Gegenstände der Natur ohne Hülfe allgemeiner Beziehungen sollten übersehen können; daher entstehen alle mögliche Arten Eintheilungen, die man mit dem stolzen Nahmen System zu belegen für gut findet.

Diese Wirkungen eines Geistes, der gerne die ganze Natur begränzen möchte, und doch bey jedem Schritt unabsehbare Aussichten erblicket, lassen uns wenigstens eine Verwandtschaft und Beziehung aller Geschöpfe auf einander bemerken, ob wir gleich gemeiniglich die wahren Beziehungs- Punkte verkennen; wir sehen eine unendliche Kette der Dinge, davon einige mehr oder weniger entfernte Glieder in einem hellen Lichte schimmern, obgleich die Zwischen- Räume derselben noch in Nebel verhüllet sind. Nur Der, welcher alles nach Maas und Gewicht geordnet, siehet das Werk seiner Hand durch alle seine Gänge. Er hat das Licht seines Antlitzes und den Schatten seines Gewands über alles verbreitet, und aus dieser weisen Vermischung haben alle Bilder der Natur das Gepräge ihres unerschöpflichen Meisters, eines Meisters, dem es gefallen alle in seinem ewigen Verstande mögliche Ideen wirklich zu machen, auf daß er alles mit seiner Güte erfülle.

Ein aufmerksamer Bürger des Erdbodens bemerket bald eine Stufen- Folge unter den Geschöpfen, und schreibt die Lücken, die ihm  
aufstos-



aufftossen, dem engen Bezirke seiner Erkenntniß zu. Je mehr diese erweitert wird, je weniger werden jener, und je stärker die Vermuthung ihrer gänzlichen Ausfüllung aus andern Welt = Gegenden. Er zeichnet sich die allgemeinen und besondern Züge eines jeglichen Vorwurfs aus; jene nennet er *Classen*, *Ordnungen*, *Familien*, *Geschlechter*, u. s. f. Diese nennet er *Gattungen*. Letztere haben ihren bestimmten und unveränderlichen Stand von dem **Schöpfer** erhalten; erstere aber sind willkührlich, und verändern sich nach dem Gesicht = Kreiß eines jeden Beobachters. Daher werden die specifische Beschreibungen eines kunksichtigen Verfassers generische Merkmale desjenigen, der mehrere und genauere Beobachtungen machet.

Die Natur braucht keine Geschlechter, Ordnungen und wie sie Nahmen haben mögen; sie stellet nur bestimmte Theile eines Ganzen, oder Gattungen dar, die der Mensch nach seiner Einsicht unter einem ihm beqvemen Gesicht = Punkt zu vereinigen suchet. Man hat sich bemühet natürliche Geschlechter der Thiere und Pflanzen zu erfinden, und man hat künstlichen diesen Nahmen gegeben. Es ist nur ein natürliches Geschlecht, welches alle Geschöpfe durch alle mögliche Schattirungen in sich fasset. Die methodische Eintheilungen sind das Werk unsers Geistes, immerhin willkührlich und unvollkommen, und doch können wir ihrer nicht entbehren. Wenn wir nach unserer Erkenntniß zwey Geschlechter am besten bestimmt zu haben glauben, findet sich eine neue Gattung, die mit gleichem Rechte zu beyden gehöret.

Wir haben oben gesehen, daß die Feuchtigkeit, welche in den Adern unserer *Naiden* fließet, weiß ist; es giebt im süßen Wasser andere *Burm = Gattungen*, deren Blut roth ist, denen aber die Augen

und Füße mangeln <sup>25</sup>). Dieses wäre hinlänglich sie von den *Naiden* zu unterscheiden, wenn sich die blinde *Naide* nicht ins Mittel legte. Sie hat wie jene rothes Blut und keine Augen; wie diese lange Seitenborsten und Borsten-Füße. Noch mehr: sie lebet wie jene in der Erde, oder genauer in dem Bodensatz des Wassers, und verpflanzet sich, wie diese; von beyden unterscheidet sie sich nicht nur durch die Vereinigung beyder Eigenschaften in einem Dinge, sondern durch einen ihr ganz eigenen Schwanz. Dieser würde auf ein eigenes Geschlecht Anspruch machen, das zwischen der *Naide* und dem Erdwurm seinen Platz einnehmen müste, wenn ein einziges verschiedenes Glied hinlänglich wäre ein neues zu machen. Allein ich vermurthe, daß sich noch Würmer finden werden, die durch den blossen Mangel der Augen von den *Naiden* abgehen, und andere, die sich nur durch wirkliche Augen von dem Erdwurm entfernen. Diese Mittel-Arten würden in jenem Fall auch neue Geschlechter erfordern, und solcher Gestalt würden wir so viele Geschlechter als Gattungen erhalten. Diesem zu entgehen thut man wohl, da doch die Geschlechter nur Hülfsmittel sind, solche Mittel-Arten zu den nächst Verwandten zu bringen, und, wenn sie, wie im gegenwärtigen Fall, so vieles mit den benachbarten gemein haben, daß eine Collision entstehet, den Habitus entscheiden lassen. Aus dieser Ursache

<sup>25</sup>) Unter diese gehören die lange Würmer des Hrn. Bonnet, der Wasser-Nal des Hrn. Schäffers u. m. den letztern hatte ich aufs Wort seines Erfinders, daß er zwey Augen habe, in dem Verzeichniß der *Naiden* unter dem Nahmen der Forthigen angeführt, und zugleich mich erkläret, daß ich ihn nie gefunden hätte. Als ich nachgehends in dem Bodensatz der stehenden Wasser einige Würmer fand, die den Schäfferschen in allem gleich, die gehäufte Borsten ausgenommen, die bey den meinigen vornen einzeln, höchstens zwiefach, und hinten sehr kurz waren, bin ich durch wiederholte Betrachtung überzeugt worden, daß die kleine vom Hrn. Schaffer für Augen angesehene Seiten-Knoten nichts als Erhebungen sind, die durch die Bewegung des Wurms entstehen. Auch ist ihre Art der Verpflanzung nicht wie bey den *Naiden*; das ist, sie verlängern sich nicht in neue und sich trennende Würmer; demnach gehören sie nicht zu gegenwärtigem Geschlecht.

Ursache habe ich, meines generischen Characters ungeachtet, dieses Würmlein und das Röselsche Wasser = Schlanglein <sup>26)</sup>, obgleich bey dem ersten die Blut = Ader roth ist, und beyden die Augen fehlen, meinen Naiden beygezählet.

Unsere blinde Naide ist oben und unten plat, und von blasser Farbe; fünf Linien lang und eine Sechstel Linie breit. Das Maas ist von der Mutter = Naide genommen, die das Kupfer darstelllet, und an der man zwey erwachsene Töchter wahrnimmt; man kann also für die Jungfer = Naide nicht wohl eine grössere Länge als von zwey Linien annehmen.

Der Schwanz, die Blut. Ader und der Kopf sind diejenigen Theile, durch welche sie sich von den andern Naiden unterscheidet. Ich werde des Schwanzes oder des After. Gelenkes zuerst erwähnen, nicht nur weil es ausser dem allgemein merkwürdigen des Naiden. After = Gliedes noch etwas neues und ungewöhnliches zeigt, sondern, weil ein jeder, der diese Naide in ihrer gewöhnlichen Stellung siehet, es für den Kopf ansehen und halten wird.

Es zertheilet sich in sechs lanzenförmige, platte Enden, zwey nemlich an jeder Seite und zwey am Ende; innerhalb der letztern bemerkt man eine kleine Warze, die der Anfang eines neuen Endes zu seyn scheint. Sie bestehen aus gleichem Wesen als der übrige Leib und sind nicht aus Körnern zusammengesetzt wie die Gabelspitzen des Röselschen Wurms; sie sind wahre Branchia, und stehen gemeinlich auf:

<sup>26)</sup> Insekt. Belustigung 3. Th. s. 581., T. 93. F. 8. — 16. das geschmeidige Wasser = Schlanglein mit zwey Gabelspitzen. Ich nenne dieses die augenlose Naide mit gegabeltem Schwanz, und jenes die blinde Naide mit gefingertem Schwanz.

aufrecht, bisweilen beugen sie sich ein wenig einwärts. In ihrer Mitte ist der After. Ich vermuthe, daß sich die Leser des silbernen Strohm im After-Gelenke, dessen ich S. 28. gedacht, noch erinnern; eine gleiche Erscheinung giebt die blinde Naide, allein was noch angenehmer zu sehen, ist der starke Abfluß des Bluts in allen Enden; man sieht die Blut-Rügelchen, eins dem andern auf gleiche Weise als in den Branchiis der jungen Frösche und Eydchsen mit der größten Geschwindigkeit folgen, und sich in dem Silber-Strohm verlieren.

Die Blut-Ader, die wir wahrscheinlich wegen der Weiße und Durchsichtigkeit des Blutes bey den übrigen Naiden zu finden weniger glücklich waren, ist bey der blinden Naide und andern Würmern des süßen und gesäzten Wassers leicht zu bemerken; sie ist bey diesen Würmern roth und ihre Windungen gemeinlich zahlreicher als bey der Puls-Ader, bey einigen liegt sie in der Mitte des Körpers längs der Unterfläche, bey andern schlängelt sie sich zwischen den Windungen des darmähnlichen Gefäßes einher, so daß sie wechselsweise oben und unten sichtbar ist; bey der blinden Naide liegt sie an der einen Seite des erwähnten Gefäßes, und ist beydes oben und unten zu sehen.

Es ist ganz befremdend, daß hier die circulirende Feuchtigkeit in der Puls-Ader weiß und in der Blut-Ader roth erscheint. Man hat lange gefragt, ob ein Unterschied zwischen dem Blut der Arterien und der Venen wäre; hier ist er offenbahr. Ich werde mich nicht in Untersuchung der physiologischen Ursachen dieser Farben-Veränderung, die doch nur auf bloße Vermuthungen hinauslaufen würden, einlassen. Man wird leicht fertig, wenn man annimmt, daß der Canal der Blut-Ader rother Farbe wäre, allein, ich müste alsdenn nicht gesehen haben, daß der Canal der Puls-Ader, welche mit dem Canale der Blut-

Blut: Aber ein Continuum machet, bey denen Würmern, die rothes Blut haben, bey jedem Austritt der Feuchtigkeit weiß und leer, und bey jedem Eintritt roth und erfüllet erschien.

Die Bemerkung einer Stufen: Folge auch in den Bestimmungen der innern Theile der Geschöpfe ist unserm Geist angenehm, da er gewohnt ist selbige an den äussern wahrzunehmen. Bey allen bisher bekannten Thieren war das Blut roth oder weiß, und man glaubte daß diese Verschiedenheit hinlänglich wäre die Insekten und Würmer von allen andern Thieren zu unterscheiden; nichts desto weniger giebt es, wie ich bereits erwähnt habe, und in der Folge sagen werde, Würmer, die rothes Blut haben, und selbst der Abstand zwischen dem rothen und weissen wird durch unsere blinde *Natide*, die weisse Arterien und rothe Venen hat, ausgefüllet.

Der Kopf ist etwas zugespitzt, von gelber Farbe, und ohne alle Spuhr einiger Augen, auch wird die Lebens: Art dieses Würmleins zeigen, daß Augen ihm unnütz seyn würden. An der Unterfläche des Kopfs wird man eine *Over-risge* gewahr, die die Oefnung des Mundes ist.

Der Leib, die Füße, das darmähnliche Gefäß, der Mast-Darm, die Puls: Ader scheinen in nichts von der zungenlosen *Natide* verschieden zu seyn. Die Seiten: Borsten sind kürzer als die Breite des Leibes.

Diese *Natide* verpflanget sich, wie die andern ihres Geschlechts, durch Schößlinge oder durch Reime, die sich in vollkommne Würmer auswickeln, und sich von der Mutter los machen. Wir sehen im gegen:

wärtigen Kupfer an dem Mutter: Wurm zwey, die fast die Länge der Mutter haben, und außer diesen die Anfänge von drey künftigen.

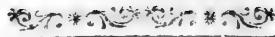
Bev der Erzählung des Wachsthums der gezügelten Naide erinnerte ich, daß die Winkel des scheidenden Querstrichs in Vorragungen auswachsen; diese waren die innern Winkel, oder diejenigen, die der Tochter gehören; bey der blinden Naide hingegen thun es die äußern, oder die der Mutter gehören. Der Grund des Unterschieds liegt in dem veränderten Bau des Kopfes und des Schwanges: dort sollen ohrenförmige Vorragungen des Kopfs, und hier lungenartige Enden des Schwanges gebildet werden; dort hat die Natur am Kopfe, hier am Schwange mehrere Organen zu bearbeiten, daher sind sie auch <sup>27)</sup> wie dort vor der Trennung des neuen und alten Wurms ihrer völligen Auswicklung nahe.

Die Lebens: Art der blinden Naide ist von der andern gänzlich verschieden. Sie lebt in dem Bodensatz des süßen Wassers. Der Kopf und ein Theil des Vorderleibs steckt beständig im Schlamm, und kommt nicht zum Vorschein, es sey dann, daß der Wurm durch eine gewaltsame Bewegung des Schlammes aus seiner natürlichen Stellung verrückt wird; alsdenn liegt er ganz und geschlängelt auf der Oberfläche, und scheint nicht zu vermögen sich wieder in den Schlamm hinein zu bohren. Ich habe ihn in dieser Verfassung einige Tage sein mattes Leben zubringen gesehen. Der Hinterleib mit dem gefingerten Schwanz stehet im Wasser aufrecht, doch ein wenig gekrümmt. So bald er eine ungewöhnliche Bewegung im Wasser empfindet, schließet er die Schwang: Enden an einander, und zieht sich mit vieler Geschwindigkeit in den Schlamm hinein,

<sup>27)</sup> In der 11. Figur des Nöbelschen Wasserschlängleins kan man sehen, wie der neue Schwanz der Mutter fast völlig fertig ist, obgleich die Tochter demselben noch anhanget; so wie der fast vollendete Kopf der gezügelten Tochter mit Augen und Nüstern ihrer Mutter anklebet. Siehe das erste Kupfer S. 2, 0.







nicht bemerkt hatte. Nach und nach schob es sich wieder hervor, erhob den Kopf, und breitete dessen Enden allmählich aus. Die Excremente fiengen wiederum an gleich dem Wasser eines Spring-Brunnens zu spielen, und bey jeder Bewegung des Wassers, oder wenn die Enden von irgend einem der sich in dem Wasser aufhaltenden Insekten und Würmern berührt wurden, schloß es diese in einen Bündel und fuhr in die Erde. Was ist es nun wohl anders als eine Art neuer Polypen? die Empfindlichkeit der Enden, das Samlen derselben, und das Zurückfahren des Stiels sind solche Eigenschaften, die die bekannte Polyparten characterisiren; die Enden müssen also Fühlfaden heißen; der neue Polyp sammelt sie um seinen Raub zu erhaschen, und versteckt sich in die Erde um denselben in Ruhe zu verzehren. Dieß alles will die strengste Analogie. Es schien auch als wären in der mitlern Fläche zwey entgegen gesetzte Ritzen vorhanden, und was sind diese anders als der Mund und der After? An dem letztern war nicht zu zweifeln, da der Unflath sichtlich aus demselben herausfloß.

Es war umsonst, daß ich mich bemühte dieses sonderbahre Geschöpf aus der Erde unter das Mikroskop zu bringen; sein schleuniges Verschwinden bey jeder fremden <sup>25)</sup> Bewegung des Wassers vereitelte meine Bemühungen, und die Gestalt des Endes, das in der Erde steckte, blieb

<sup>25)</sup> Diese und andere Würmer fürchten sich wie alle Blinde bey einer jeden Bewegung, von deren Unschädlichkeit sie noch nicht durch wiederholte Erfahrungen gesichert sind. Sehr viele und mannichfaltige Arten von Bewegungen, welche verschiedene im Wasser lebende Thierarten erregen, haben keinen merklichen Einfluß auf diese schüchterne Wasserwürmer; sie sind derselben gewohnt, und ziehen sich nicht zurück, wenn sie nicht unmittelbar von diesen Mitbürgern angestossen werden. Selbst der unbekannten Erschütterungen gewöhnen sie sich; für eine gleiche Bewegung ziehen sie sich jedesmal weniger zurück, werden dreister, und endlich sicher. Dieses gilt auch von den langen Würmern des Hrn. Bonnets, die sonst äußerst Schüchtern sind, und auch die Gewohnheit haben den Schwanz außer dem Schlamm im Wasser aufrecht zu halten.



blieb mir ein Geheimniß. Die Idee eines Polyps machte auch diese Neugier unnöthwendig; man weiß einmal, daß dieses Thier mit seinem Stiel den Gegenständen plat ansitzt. Ich sah in dem Stiel eine zwiefache Bewegung: eine feine Materie, die hinab floß und eine gröbere die hinaufstieg, und sich ausleerte; was war wahrscheinlicher als daß die erstere das einfließende Wasser, so wie letztere der Unflath war.

Nichts desto weniger sind diese Begriffe bis auf die Ausleerung falsch, und die Erfindung der blinden Naide, die ich durch Hilfe des Mikroskops untersucht habe, hat gezeigt, daß die Blätter oder Fühlfaden Lungen des Schwanges, daß der rothe Canal die Blut-Ader, daß die feine herab fließende Materie das in der Puls-Ader bewegte Blut sey, und daß der Kopf des Thierleins in der Erde verborgen liege. Der Polyp verschwindet, und wir sehen einen Wurm, der nach allem Anschein unter die Naideu gehöret.

Ob er gleicher oder verschiedener Art mit der blinden Naide sey, getraue ich mir nicht zu bestimmen. Als ich diese untersuchte, wollte es mir so wenig als nachher glücken jenen wieder zu finden. Der kenntlichste Unterschied möchte etwa der Mangel der Seiten-Borsten, die Ringe, und die grössere Zahl der finger- und tellerförmigen Enden seyn. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Loupe zu Wahrnehmung der Seiten-Borsten nicht hinreichet, daß die Ringe von den hellen Querstrichen, die man nicht selten an dem Körper der Naideu bemerkt, herrühren, und daß die Enden, wenn der Wurm aus seiner natürlichen Stellung kommt, schlaff werden und sich verengen. Aus diesen Ursachen habe ich kein Bedenken getragen, ihn der blinden Naide beizufügen, und ihm bis zu völliger Entscheidung den Namen Blumen-Thier gegeben.

Auf dem Boden siehet man erdigte Theile in unbestimmter Höhe diesen Wurm umgeben; es scheint als wäre es eine Scheide, in die sich der Wurm zurück zieht; es ist aber nichts anders als eine Häufung der ausgeleerten erdigten Moleculen, die von der perpendicularen Höhe des Wurms herabfallen <sup>29</sup>).

<sup>29</sup>) Es giebt eine andere Gattung Würmer, die gleich wie die blinde Naide ihren Kopf im Schlamm verstecken, und den Schwanz im Wasser erheben. Auch diese findet sich bey dem Hrn. von Linné nicht; die Hrn. Bonnet und Trembley haben ihrer im Vorbeygehen gedacht, und eine Figur derselben gegeben; *Observ. sur les vers d'eau douce*, pl. 3. f. 9. 10. *Memoir. sur les polypes*, pl. 7. f. 2. Bey dieser Gelegenheit kann ich nicht unterlassen den naturforschenden Leser auf ein Schauspiel zu bringen, welches ihnen der unbekannte Boden des süßen Wassers in diesen Wurmern darbietet. Man thue ein wenig des Bodensages der Moräste, Wassergräben oder Flüsse in ein Glas mit Wasser, und lasse es eine weile ruhig stehen. So bald sich die erdigte Theile gesenket haben, und das Wasser klar worden, wird man die Oberfläche des Bodensages mit einem Wald von durchsichtigen weißen und röthlichen Röhren verschiedener Länge besetzt sehen; sie werden sich hin und her schlängeln, und bey der kleinsten äußern Bewegung verschwinden; bey einiger Ruhe werden sie wieder aus der Erde springen; der Zuschauer wird aufmerksamer werden, und erdigte Theile durch die Röhren aufsteigen und in einen Bogen herab fallen sehen. Diese bewegliche Röhren sind Würmer aus dem Geschlechte des Erdwurms. Sie sieben den Bodensatz der süßen Wasser unaufhörlich durch ihre Leiber, und halten ihn locker. Zwischen ihnen wird die graue Oberfläche gleich einem Acker, in dem die ersten Sprossen der Saat hervorschießen mit kleinen, theils weißen, theils grünen länglichen Körpern übersät erscheinen. Diese sind Würmer von der einfachsten Art, ohne alle auch dem bewafneten Auge sichtbare Organisation.

# Von den Nereiden.

---

— — quarum pars natare videtur:

Pars in mole sedens, virides siccare capillos,  
Pisce vehi quædam, facies non omnibus una,  
Non diversa tamen, qualem decet esse Sororum.

---

---

## Die bunte Nereide.

### Sechstes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Die Fühlfaden.
- b. Die Kopf-Spitzen.
- c. Die Duttten.
- d. Der Hals.
- e. Die Borsten-Fische.
- f. Die Schwanz-Spitzen.
- g. Der After.

Zweite Figur: der Kopf und Hals von oben vergrößert.

- a. Die Fühlfaden.
- b. Die Kopf-Spitzen.
- c. Die Duttten.
- d. Der Hals.
- e. Die Augen.

Dritte Figur: der Kopf und Hals von unten mit eingezogenem Schlunde, vergrößert.

- a. Die Fühlfaden.
- b. Eine Kopf-Spitze.
- c. Die Duttten.
- d. Der eingezogene Schlund.
- e. Die Fress-Zangen im offenen Munde.
- f. Der Hals.

Vierte

**Vierte Figur:** der Kopf mit ausgestrecktem Schlunde, von oben, vergrößert.

- a. Die Fühlfaden.
- b. Die Dutton.
- c. Die Kopf = Spitzen.
- d. Der ausgestreckte Schlund.
- e. Rauhe Punkte des Schlundes.
- f. Die Freß = Zangen.

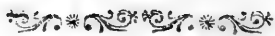
**Fünfte Figur:** drey Gelenke des Körpers mit ihren Füßen vergrößert.

- a. Der rothe Rücken = Strich, oder die Puls = Ader.
- b. Kleine rothe Adern.
- c. Der Haupt = Nst des Fußes mit seinen Borsten.
- d. Der Seiten = Nst mit seinen Borsten.

**Sechste Figur:** ein einzelner Fuß, stark vergrößert.

- a. Der Haupt = Nst.
- b. Die Puls = Ader.
- c. Kleine Adern.
- d. Eine einzelne Borste.
- e. Der Haken des Haupt = Nstes.
- f. Eine Warze mit Haaren besetzt.
- g. Der Seiten = Nst.
- h. Lange schwarze Borsten.
- i. Ein ausgebreiteter Fächer kurzer Borsten.

**D**ie Nereiden sind bereits den ältesten Schriftstellern der Naturgeschichte bekannt gewesen; sie nannten sie Meer-Skolopendren. Selbst Aristoteles erwähnt ihrer, und sagt ganz richtig: daß sie das Ansehen der Land-Skolopendren haben, allein von rötherer Farbe, und mit mehreren Füßen versehen wären, und, daß sie sich an steinigten Stellen des Meeres aufhielten. Die Ausdrücke dieses grossen Mannes, so wie des Rondelets, Gesners, Aldrovands und



Jonstons sind zu allgemein und unbestimmt, als daß man die Arten dieser Tausendfüße daraus sollte erkennen können; Ihre Figuren hingegen lassen keinen Zweifel, daß sie die bunte Nereide gekannt haben; man vergleiche mit der unsrigen die zweyte und dritte Figur der XXV. Tafel des Jonstons, und die erdichtete Schlange der XXVIII. Tafel; in den beyden erstern erscheint sie im groben, so wie sie im Wasser zerstückelt und ohne Kopf aussieht, und in der letzten hat es dem Mahler gefallen, ihr den Kopf eines Widders mit zwey Hörnern anzusehen; übrigens ist der Leib so, wie man denselben außer dem Wasser siehet, wenn ihre Fuß-Borsten zusammen gefallen sind, und an einander kleben.

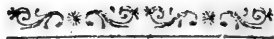
Der Hr. von Linné fand sie am Seestrande in West-Gothland 1746 und beschreibt sie folgender Gestalt; Dieses kleine Insekt, so kaum einen Querfinger lang ist, ist so zart, wie ein Faden, hat schwarze Augen, viele weißliche Füße, und einen dergleichen Leib, auf welchem längs dem Rücken hin eine röthliche Linie gehet; der Schwanz bestehet aus einem abgerundeten Gliede. Es scheint demnach daß der Ritter lauter junge Nereiden gesehen, und solche, die ihre Schwanz-Spitzen mochten verlohren haben; es ist gar kein Zweifel, daß sie von selbiger Art wie meine bunte Nereide sind, ob ihnen gleich ein fadenzarter Leib gegeben wird; der Leib der Jungen, die ich gefunden, hatte wenigstens die Breite dreyer nicht zarter Faden. In der Schwedischen Fauna, die sonst mit der Westgothischen Beute pranget, wird ihrer nicht gedacht.

Löfning, ein Schüler des Schwedischen Naturforschers, traf sie auf seiner Reise nach Spanien im Canal an, und erinnerte seinen Lehrer ihrentwegen; und nun kam sie in der zwölften Ausgabe

gabe des Systems <sup>30)</sup> doch nicht gar wohl. (da sie unter die Würmer und nicht unter die Insekten gehöret,) zwischen den Skolopendern zu stehen. Wenig überlegt wird sie für die Ursache des Rödaats oder für den Rödaat der Norweger, und die Speise der Heringe angegeben. Der Schaden, den dieser Wurm den Heringen verursacht, ist so beträchtlich, und der Irrthum, daß er die bunte Nereide sey, rühret von so guten Naturforschern her, daß wir, um diese Sache in ihr gehöriges Licht zu setzen, unsere Nereide auf einige Augenblicke verlassen müssen.

Man findet, daß der Bauch der Heringe im Frühjahr, doch nicht in jedem Jahr, roth sey; und daß diese rothbauchige Heringe sehr geschwind faulen; die Ursache dieser Röthe messen die Norwegischen Fischer einigen kleinen Würmern bey, die sie in dem Bauche der Heringe gefunden haben, und ihnen den Nahmen Rödaat geben. Des ansehnlichen Verlustes wegen, welchen diese Würmer dem so wichtigen Heringz-Fang zufügen, ist durch eine Königl. Verordnung befohlen worden, daß die rothbauchigen Heringe (Nat-Sild) ein Paar Tage, nachdem sie gefangen worden in dem Garne verbleiben sollen, damit sie, wie es heist, in der Zwischen-Zeit die Würmer von sich geben möchten. Allerdings verdient diese Plage eines so nützlichen Fisches, daß man sie näher kennen, und zu heben suche; man hat auch Ursache zu erwarten, daß die Glieder der Drontheimischen Gesellschaft dieses zu einem Gegenstand ihrer Bemühungen machen werden.

<sup>30)</sup> Scolopendra marina pedibus utrinque..., corpore pallido: linea dorsali rufa. Corpus rubrum (unde Rödaat) Norvegis frequentissimum, Clypearum Harengarum esca, unde abdomen piscium rubescit & corpus brevi putrescit.



Der verdiente Hr. Ström ist der einzige, welcher auf die Kenntniß dieses Wurms einige Mühe verwendet hat, er gestehet aber selbst, daß er denselben nicht gesehen habe, und vermuthet, daß der Röd-  
 aat vielleicht die Linneische Skolopendra <sup>21)</sup> das ist unsere bunte Nereide sey. Hier sind seine Worte: Röd-  
 aat ist ein kleines Gewürm, welches in gewissen Jahren in dem Bauche der Heringe gefunden wird, und macht, daß sie nicht nur am Bauche ein rothes Ansehen haben, sondern auch schleunig in Fäulniß gehen; Bis hieher ist er mir nicht zu Gesichte gekommen, doch, sollte eine Vermuthung statt haben, dürfte vielleicht der Röd-  
 aat die kleine *Scolopendra, plana pallida, linea longitudinali rufa* seyn, von der Linnéus in der Westgoth. Reise, S. 191. saget, daß sie im Nordischen Meere in grosser Menge sey. Diese Vermuthung wird um so wahrscheinlicher, da ich beydes aus dem Nahmen Röd-  
 aat, und aus anderer Beschreibung schliesse, daß der Wurm roth sey, und auf vieler Versicherung glauben muß, daß er sich in unseren Meeren häufig findet.

Sollte sich wohl auf diese so eingeschränkte Vermuthung eine Gewisheit bauen lassen? Kann man aus den Eigenschaften roth seyn und sich im Meere häufig befinden diesen Schluß für sicher ausgeben, daß die rothe Bäuche und die Fäulniß der Heringe daher entstehen? Wenn im Meere keine andere rothe Würmer als diese Nereide, und keine rothe Gewächse sich fänden, würde es sich etwa hören lassen, allein davor giebt's noch eine Menge andere, und noch dazu ist diese Nereide nicht einmahl roth, den Rücken-Strich ausgenommen.

Indessen

<sup>21)</sup> In dem Söndmör, 1 Th. S. 162, B und S. 198, 2.) wird ganz kurz einer Skolopender erwähnt; diese ist unsere bunte Nereide, nicht der Röd-  
 aat, wie aus dem folgenden erhellen wird.



Indessen giebt doch der Ritter von Linne seine Meer- Skolopender für den Röödaat aus, und dieses bloß auf die so misliche Strömische Vermuthung; er fügt, vermuthlich aus einem Mißverstände der Dänischen Sprache, noch hinzu, daß sie die Speise der Heringe sey; denn Hr. Ström saget nur, daß der Rahme Nat von *Ata* oder *Aeta* herstamme, welches etwas fressendes bedeute — — es wird daher sehr wahrscheinlich, daß die Norweger durch den Namen Röödaat nichts anders als eine um sich fressende Röthe haben andeuten wollen, so wie der um sich fressende Eiter im Dänischen vom selbstigen Stamm-Worte herrühret, und Edder und Rööde heisset, und daß in der Folge die Würmer, die man in dem Bauche der faulen Heringe gefunden, daher also sind benennet worden. Es ist zwar nicht daran zu zweifeln, daß die Heringe den Röödaat verschlucken; er ist aber deshalb so wenig ihre gewöhnliche Speise, als er die Linneische Skolopender ist, obgleich der Präsident der Drontheimischen Gesellschaft, Hr. Bischoff Gummerus<sup>32)</sup> denselben auch dafür hält, wie es scheint, bloß auf die erwähnte Strömische Vermuthung, ohne ihn gesehen zu haben. Ist es wohl im geringsten wahrscheinlich, daß keiner von vielen Fischen, bey welchen der Hr. Ström nachgefragt hat, falls der Röödaat ein Tausendfuß wäre, eines einzigen Fusses sollte gedacht haben? ein solcher Bericht hätte den Hr. Ström aus seiner Verlegenheit in Ansehung des wahren Geschlechts gesetzt.

Was mag also der Röödaat für ein Wurm seyn? Die Würmer welche unsern Leibern und den Körpern des Thier-Reiches einen beträchtlichen Schaden zufügen, müssen nicht unter den Larven der Insekten, nicht unter den *Molluscis*, nicht unter den vollkommeren, oder aus vielen organischen Theilen zusammen-

D 3

gefesten

<sup>32)</sup> *Leem's Beskrivelse over Finmarkens Lapper* S. 312. Kjöbenhavn. 1767.

sammengesetzten Wurm. Arten gesucht werden. Wenn wir die Insekten ausnehmen, so ist der Fall nicht oft, daß die übrigen Thiere von diesen geplaget werden. Man wird jene unter den einfachsten und aus sehr wenigen organischen Theilen bestehenden Würmern finden. Diese sind durch eine wunderbahre Einrichtung des Allerhöchsten die Zerstörer der Lebendigen und der Todten. Der harte Stein, das gefällte Holz, die Erde, auf die wir treten, der Boden unserer Wasser, der Hering, den wir genießen, alles bis auf unsere Leiber, todt und lebendig, sind diesen nagenden Würmern unterworfen.

Ich fand in den sandigen Ufern der Ostsee, insonderheit in dem Schlamm zwischen den Steinen und aufgeworfenen Meer-Gräsern, da wo sie die Kopenhagener Wälle bespühlet, eine Art rother Würmer in einer unzählbaren Menge wie Sand am Meere. Sie waren klumpenweise in einander geschlungen, so wie unsere fein gekochte Nudeln, und machten einen scheußlichen Wurm-Brey aus. Aller Schlamm war fast eine bloße Masse von Würmern. Ich habe einige derselben in zwey Wintern mit mir nach Hause genommen, und in Meer-Wasser aufbehalten. Ihr Körper ist sehr einfach ohne irgend einige Glieder, Absätze oder Ringe, acht bis zehn Linien lang, und eine halbe Linie breit, fadenförmig, glat, gerundet überall von gleicher Breite, und sich in allem gleich. Ihre Farbe ist weißlich und blaß, oft fällt sie ein wenig in das roth-braune, bisweilen ist sie ganz roth; durch die Mitte des ganzen Körpers schlängelt sich ein sehr deutliches ziegelrothes Gedärme; dieses ist in allen beständig und sichtbar; in einigen aber ist es stark roth, in andern blasser, in einigen dick, in andern schmal; so wie ich es auch bey wenigen im Schwanze in kleine Stücke zertheilet gefunden habe.

Unter der Vergrößerung erkennet man nichts mehr, als was das bloße Auge siehet, doch scheint es, als wenn der Vordertheil bey der Bewegung des Wurmes an beyden Seiten einige kleine Einschnitte gleich den Zähnen einer Säge zeigte. Der Vordertheil ist vom Hintertheile nur durch die Bewegung zu unterscheiden. Oft drehet sich der Schwanz schraubenförmig. Er gehöret also zu dem Geschlechte *Gordius*, und ist eine neue Art desselben, die ich den blassen Faden-Wurm mit dem roth-braunen Rücken-Strich<sup>33)</sup> nennen würde.

Vergleicht man jetzt dasjenige, was die Naturforscher von dem Röd. Nat sagen, mit unserm Faden-Wurm und den gewöhnlichen Wirkungen der Faden-Würmer, so wird es sehr wahrscheinlich, daß dieser oder einer ihm sehr nahe verwandter, und nicht die Skolopender des Hrn. von Linné, der Röd. Nat sey. Letztere ist unsere bunte *Nereide*, die von jenem himmel-weit, oder mit den Systematikern zu reden, specie, genere und ordine verschieden ist.

Der Fall ist höchst selten, und noch nie bewiesen, daß eine Skolopender oder *Nereide* irgend einen thierischen Körper innerlich oder äußerlich angegriffen, oder an demselben sich aufgehalten habe. Die Faden-Würmer hingegen sind den Fischen, ja selbst den Menschen fürchterlich und tödtlich.

Man wird oft zu ungelegener Zeit überzeugt, daß diese sich in den Fischen befinden. In den wohlschmeckenden Zungen, Schollen und mehrern sind sie leicht zu sehen; und ein jeder Fisch-Esser verzehret, so wenig er es weiß, manche derselben.

Ihre

<sup>33)</sup> *Gordius pallidus linea longitudinali rufa.*

Ihre grausame Wirkungen in den menschlichen Leibern sind auch zum Theil unzweifelhaft. Es ist bekannt, wie viel Unheil der Faden - Wurm in den heißen Ländern anrichtet: so bald er sich in die bloße Füße hineingedrängt, hat er Fieber, heftige Schmerzen, ja oft den Tod zum Gefolge. Der Faden - Wurm unserer kalten Länder ist nicht weniger schrecklich, obgleich nicht so allgemein. Nach dem Bericht der Schwedischen Provincial-Aerzte soll er oft mit dem Wasser getrunken werden, und viele Menschen unter Zuckungen dahin wissen; sein Biß soll den Wurm am Finger verursachen.

Weniger gewiß ist das Vorgeben, daß die Dweife, ein Faden-Wurm des salzigen Wassers, die Ursache des *Aussatzes* der Norweger, oder der Elephantiasis sey, so sehr auch der Ritter von Linné darauf bestehet, und seine Schüler diesen Ausspruch verbreiten. Die Sache verdient, daß wir uns dabey aufhalten.

Wenn man sich die Mühe giebt die citirten Stellen <sup>34)</sup> nachzuschlagen, und ihre Gründe zu erwegen, wird man finden, daß alles auf blosser Vermuthung beruhet, dafür es auch der Hr. Prof. Murray <sup>35)</sup> anzusehen scheint. Es ist daher nicht wenig besonder, daß Hr. von Linné bey dieser Meynung bleibt, und noch neulich diese höchstens nur wahrscheinliche Vermuthung, für eine ausgemachte Wahrheit ausgiebt, und zwar auf das Ansehen meines schätzbaren Freundes des Hrn. Ströms, welcher in seinem Söndmör nach der einmüthigen Aussage der Fischer für gewiß sagen soll, daß dieser Aufsatz von der Dweife wirklich und allein herrühret. <sup>36)</sup> Der Söndmör des Hrn. Ströms wird

<sup>34)</sup> Stockholmsche Abhandlungen, 1760; Linnæi dissert. de Lepra piscatorum & de rarioribus Norvegia.

<sup>35)</sup> De Vermibus in Lepra obviis.

<sup>36)</sup> Lepra a Gordio vere ac unice provenire.

wird dabey citirt, aber nicht die Stelle dieses Ausspruchs; ich habe vergebens sein Buch durchgeblättert; und finde, daß er unter der Rubrique Zweife so wenig des Aufsatzes, als da wo er des Aufsatzes gedenkt, der Zweife erwähnt.

Zur Erkenntniß dieser merkwürdigen Krankheit und zur Zernichtung dieser wenig gegründeten Meynung wird es hoffentlich meinen Lesern nicht unangenehm seyn, eine Uebersetzung des Strömischen Berichts allhier zu sehen; s. 541:

Insgemein sind die Bewohner der Küsten nicht von so gutem Aussehen, Gesundheit und Kräften, als die Einwohner des hohen Landee. Die Ursache muß man nach meinen Gedanken, grossen Theils in der feuchten Meer-Luft suchen und in den vielen Fisch-Essen, dem beständigen Aufenthalt auf dem Meere, und der daraus fließenden unordentlichen Lebens-Art; da sie weder zu rechter Zeit schlafen noch essen und trinken können. Ausser dem behaupten unsere See-Leute, daß die See eine wunderbare Kraft besitze den Körper des Menschen zu entkräften, und versichern aus eigener Erfahrung, daß sie, wenn sie gleich in dem Boot müßig liegen ohne zu rudern oder etwas mühsames vorzunehmen, dennoch matter werden, als wenn sie in eben der Zeit die schwerste Arbeit zu Lande verrichteten. Aus der Ursache äussert sich auch an der Küste eine und andere Krankheit, welche man an den Meer-Busen oder im Lande nicht kennet; Besonders eine Art von Aufsaß, der darin besteht, daß der Leib, (doch vorzüglich das Gesicht) schwillt und voll von Geschwüren wird, wobey sich zugleich eine starke Heiserkeit einfindet. Diese Krankheit ist gemeiniglich erblich, und verpflanzt sich von den Eltern auf die Kinder; andere hingegen, selbst Eheleute, werden vom Umgange der Aufsäßigen nicht angesteckt. Solche Aufsäßige verlassen nicht gerne ihre Heimath, sie bleiben so lange bey den Ihrigen, als

ihr Umgang diesen nicht zu lästig wird; wenn aber dieses geschieht, und sie zu eigenem oder anderer Nutzen nichts ausrichten können, werden sie ins Spital Refinas bey Molde hingebacht, welches eine reiche und wohl eingerichtete Stiftung ist für einige und dreyszig Glieder, ob sich gleich selten über die Hälfte da findet, wovon doch Sündmör die grösste Zahl liefert.

Wo ist hier die Rede von einem Wurm als der Ursache des Aufsatzes? ganz andere, weniger neue, aber wahrere Veranlassungen werden angezeigt. Es scheint eben so falsch zu seyn, daß die Qveise den Aufsat, als daß die bunte Nereide, den Rödaat verursacht, obgleich Hr. von Linne gleichfalls jenes auf das Ansehen des Hrn. Ströms, den selbst dieses befremdet, zu behaupten sucht; letzterer schrieb mir unter andern in einem Brief vom 23 Decembr. 1769

Ich sehe in einer *Dissertation de rarioribus Norvegiae* etwas, das ich nicht erwartet hätte, nemlich daß der Aufsat von der Qveise, dem Gordio herrühren soll, welches jemand in den Schwedischen Actis soll bewiesen haben. Ich besitze dieses Stück von den Actis nicht, und wünsche deshalb zu wissen, auf welchen Gründen und Erfahrungen diese Aussage beruhet, zuvörderst weil mein Ansehen zur Befräftigung desselben angeführt wird, welches doch unrichtig ist.

Auch die Colik hat dieser Faden-Wurm seit der Ausgabe der Lapländischen Flora 1736 bis zur Erscheinung der erwähnten Streit-Schrift 1768 den Lapländern zuwege gebracht; der Hr. von Linne, sagt einer seiner Schüler, errieth es damals, und ich wurde im Jahre 1750 durch die Wahrnehmungen der Lapländer, welche den Faden-Wurm oft und vorsichtig aus ihren Leibern gezogen hatten, ganz gewiß davon. <sup>37)</sup> Hr. Dana aus

<sup>37)</sup> *Linnaei amanit*, Acad. Vol. 2. p. 265. nunc mihi certo certius constat.



„ kleine Wurm seyn mag, dessen Abbildung hiebey folget. Sollten  
 „ Ew. Hochehr. seit dem Gelegenheit gehabt haben den Nödaat zu  
 „ sehen, so verbinden sie mich dadurch, daß sie mir hiedon eine Gewis-  
 „ heit geben. „ Ich erhielt darauf folgende Erläuterung vom 23 De-  
 cember 1769.

Ich habe zu verschiedenenmalen Nödaat in den Heringen betrachtet, und, obgleich selbiges größtentheils das Ansehen eines rothen Schlammes hatte, fand ich doch in demselben einige Körper, welche denen rothen Würmern völlig ähnlich waren, die ich unter dem Nahmen rother Egeln <sup>40)</sup> im Söndmör s. 162 beschrieben habe, ob selbige gleich nicht so vollkommen waren, daß ich es mit völliger Gewisheit behaupten kann. *Scolopendrä* waren sie sicher nicht. Da nun ihre abgebildete Würmer den vorerwehnten so sehr gleichen, und wenigstens zu selbigem Geschlechte gehören, so ist mir ihre Meinung höchst wahrscheinlich. Das einzige, darin sie sich von den Ibrigen unterscheiden, ist, daß sie ein wenig dicker und gemeiniglich Blut = rother sind, ob ich sie gleich auch blaß gefunden habe, ja so gar weiß. Unter den vordersten Theilen des Körpers haben sie eine Oefnung oder Riß der Länge nach. So kennbare *Intestina*, als ihre Abbildung zeigt, habe ich nicht wahrgenommen, welches doch wohl hätte seyn können, wenn ich die kleinsten betrachtet hätte. Sonst haben sie ihren Aufenthalt im Sand und im Schlamm zwischen den Steinen am Meer = Ufer.

Die Nachricht, die der Verfasser der Natur - Geschichte von Norwegen von dem Nödaat giebt, stimmt völlig überein mit der Beschreibung meines Faden - Wurms; Seite 81 heist es: In allen Meer - Busen des West - Meers findet sich in gewissen Jahren eine unbeschreibliche Menge kleiner fast unsichtbarer Würmer, Nödaat genannt. Sie sind dem Ansehn nach  
 einem

<sup>40)</sup> Diese haben auch eine Oefnung unten am vordersten Theile des Körpers, und schwarz Punkte zur Seiten, durch welche sie sich von meinem Gordio unterscheiden.





gänzlich verlohren. Die Strömischen hingegen sind unbeschädigt, und haben einige Aehnlichkeit mit den Würmern <sup>41)</sup> die Hr. Pallas an den Ufer von Siffer gefunden. Ich darf hoffen, daß die Abbildungen des Strömischen Wurms, und meines oberwehnten Faden-Wurms, die etwa der Rödäat seyn können, meinen Lesern nicht mißfallen, ob sie gleich in gegenwärtiges Werk nicht gehören.

## Die Dritte Labelle.

### Der Strömische Röd-Nat.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

a. Seiten-Riße des dickern Endes.

Zweite Figur: das dicke Ende, von der Seite gesehen, vergrößert.

a. Die Riße.

b. Eine Vertiefung.

Dritte Figur: Das dicke Ende von unten gesehen, vergrößert.

a. Die Seiten-Rißen.

b. Das Würgen.

### Der Faden-Wurm.

Vierte Figur: in natürlicher Grösse.

Fünfte Figur: vergrößert.

Die Strömischen waren nicht mehr roth, sondern rothbraun, und von ungleicher Grösse, in der Länge sechs bis zwölf, und im größten Durchschnitt eine halbe bis anderthalb Linien. Der

Körper

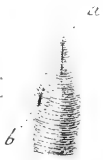
<sup>41)</sup> Misc. Zoolog. T. XI. F. 7. — 9.

*Dritte Tabelle .*

*Fig. I.*



*Fig. II.*



*Fig. III.*



*Fig. IV.*



*Fig. V.*



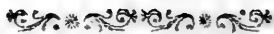


Körper ist gerundet, wird gegen das eine Ende schmähler, und bestehet aus unzählbaren, dem Mikroskop fast unmerklichen Ringen. An dem dicken Ende, welches ein wenig spiz zu gehet, zeigt sich an jeder Seite eine Rige gleich der Desnung eines Mundes, oder der Lippen. Unter der untern Lippe ist bey einigen in der Mitte eine kleine Warze, bey andern an der Stelle des Wärgens eine kleine Vertiefung zu sehen. Es kan seyn, daß diese Rigen den After, und das Wärgen die Zeugungs Glieder darstellen; Hr. Ström, der sie lebendig gesehen, gedenket nichts davon. Sie sind also keine Fadenwürmer, sondern gehören zu dem Geschlecht der Spuhl-Würmer. Ob sie aber der würlliche Röödaat seyn, bin ich noch nicht völlig überzeugt, so groß auch die Wahrscheinlichkeit seyn mag; denn, einmal hat mein Freund sie am Strande und nicht in den Heringen selbst gefunden, zweytens war keine Spuhr einer specifischen Aehnlichkeit an den verstellten, aus den Heringen genommenen, übrig; drittens saget zwar Hr. Ström, daß er keinen wesentlichen Unterschied habe bemerken können, allein die wesentliche Unterscheidungs- Zeichen dieser so wenig organisirten Thiere fallen selten so gleich in die Augen.

Gewiß ist es, daß der Röödaat, dessen die natürliche Geschichte von Norwegen gedenket, und die mit meinem Faden-Wurm übereinstimmt, von dem neuen Strömischen gänzlich verschieden ist; es ist daher zu glauben, daß der Nahme Röödaat, Würmern verschiedener Art von den Bewohnern der Norwegischen Küsten beygelegt wird. Vielleicht ist der Röödaat den Heringen, gleich wie die Leber-Egel den Schaafen, allein eigen, und findet sich wie diese, <sup>42)</sup> kaum ausser den Thieren. Künftige Beobachtungen werden es entscheiden.

Wir

<sup>42)</sup> Der Hr. von Linné und andere sagen zwar, daß sich die Leber-Egel in den süßen Wassern fände, und durch Trinken in die Schaafte käme; allein ich habe daselbst seit



Wir kommen wieder zu unserer bunten Meretide, nachdem wir sie von der Nachrede ein so scheußliches und schädliches Thier als der Koddak zu seyn, gerettet haben, und wir werden sehen, daß sie wegen ihrer Schönheit, des besonderen Baues ihres Körpers und ihrer sehr merkwürdigen Natur = Triebe ein Recht auf unsere Aufmerksamkeit und Zuneigung habe.

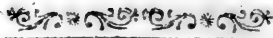
Ich werde erst die verschiedenen sichtbaren Theilen ihres Körpers beschreiben, und alsdann ihre Geschichte erzählen:

Der Körper ist oben und unten platt, und besteht ausser Kopf, Hals und Schwanz = Knoten, aus fünf und achzig Gelenken, die zu beyden Seiten Füße haben; Durch den ganzen Leib längs dem Rücken und dem Bauch hinab läuft ein dunkel = rother Strich, wodurch sich diese Art von den andern mir bekannten unterscheidet. Bey den Todten und in Weingeist aufbewahrten ist er nicht so merklich, doch bleibt gerne eine schwache Spuhr desselben übrig. Der Leib selbst, welchen das Thier auf mehr als die Hälfte verlängern und zusammen ziehen kann, ist gegen den Kopf am breitesten, und nimmt gegen den Schwanz allmählich ab. Diese Abnahme ist so merklich, daß zunächst dem Schwanze kaum die Spuhr der Gelenke und ihrer Füße kenntlich bleibet.

Aus dem kleinen runden Knoten des Schwanzes, der gemeinlich grün ist, stehen zwey steife weiße Faden, die die Länge von sechs der benachbarten Gelenke zusammen genommen haben, in einem spitzigen Winkel

seit einigen Jahren viele Egel = Arten gefunden, niemals die Leber = Egel. Man hält gar zu leicht verschiedene Sattungen dieser einfachen Würmer für eine. Ich werde anderswo Gelegenheit haben dieses zu beweisen.





alle aus einem erhabenen braunen Grunde, gleichsam als aus einer Scheide hervor, und sind am Ende zugespitzt.

Der Augen sind an der Zahl vier; sie zeigen sich an der Stirne paarweise in gleicher Entfernung als schwarze Punkte; ich habe sie bey allen wahrgenommen. Bey den Jüngern und Kleinern dieser Art sind alle vier sehr deutlich zu sehen; bey den grössern und ältern aber habe ich sie an einigen erst am dritten Tage durch Hülfe des Such-Glases unterscheiden können; es schien als hätte sich bey manchen eine geschwollene Haut über die Augen gelegt.

Der Hals oder das erste Glied nächst dem Kopfe ist ein wenig länger als die folgende Glieder oder Ringe, allein nicht völlig so breit; es unterscheidet sich von den übrigen nur darin, daß es mit keinen Füßsen besetzt ist, und auch nicht den rothen Strich hat, der, wie gesagt, sonst den ganzen Körper durchläuft. Vornen hat es zwey kleine Einbiegungen und zwischen denselben eine kleine hervorragende Spitze. Unten hingegen ist es erhaben, gerundet und dicker als die andere Glieder, welches daher rühret, daß hier der Sitz des Mundes, seiner Haften und übrigen Fress-Veräthes ist.

Der Mund steckt unter dem Halschilde; die Defnung desselben ist eckelrund; darin liegen zwey krumme schwarze Haken verborgen; er wird mit Gewalt unter dem Kopf und den Fühlspitzen herborgetrieben, so oft das Thier etwas verschlucken will, und zieht sich geschwind zurück; dies ist der Augenblick in welchem man die beyden einander gegen überstehenden Haken bemerken kann. Auch im Tode schiessen einige den Schlund und diese Fress-Zangen so weit heraus, daß sie beyde sehr sichtbar werden; letztere sind hornartig, braun, gegen einander gekrümmet, und am Ende sehr gespißt; ihre





Also ist es unstreitig eine grosse Puls-Adern, aus welcher sich zu beyden Seiten in jedes Glied kleinere vertheilen, und sich in den Füßsen verlieren; selbst diese kleine Adern zeigen durch Hülfe des Such-Glases fast unmerkliche Spiral-Bindungen, und in selbigen die Bewegung des Blutes gleich wie in der grossen.

Die Physiologen sind bey den Würmern nicht einerley Meynung über dies Gefäß, welches sich uns hier unter dem Bild eines langen rothen Canals, dessen Feuchtigkeit in einer wellenförmigen Bewegung ist, darstellt. Es sey eine Puls-Adern, ein einzelnes Herz, oder eine Kette von Herzen. Wir sehen das Blut in demselben fließen, und sich über die Füße in Neben-Aeste ergießen.

Malpighi hielt die grosse Puls-Adern der Insekten und der Würmer für eine Reihe von Herzen; Hr. Bonnet, dem dieses auch also vorkam, ist doch mehr geneigt zu glauben, daß in den Würmern und Raupen nur ein einziges den ganzen Leib durchströmendes Gefäß bestimmt sey das Blut fortzutreiben. Zwar sieht er es ein, daß die Reizbarkeit des Blutes sich in einem so langen Raum, als es in seinem Wurme durchzulaufen hat, vermindern mußte, nimmt aber deswegen an, daß die Natur bey jeder Vereinigung der Gelenke eine Klappe angebracht habe, wodurch der Trieb des Blutes immer neue Kräfte erhalten soll. Ich dachte, daß das anhaltende Leben in den zerschnittenen Würmern, und die Entstehung eines ganzen Wurmes aus jeglichem Stücke des zerschnittenen sich besser aus dem in jedem Gelenke noch übrigen ganzen und unbeschädigten Herzen, als aus einer zerstückten Adern, erklären lassen.

Es kan seyn, daß die Klappen, die sich Hr. Bonnet denkt, wirklich da sind; allein es läßt sich ein erneuerter Trieb des Blutes auch ohne Klappen begreifen. Man nehme an, daß der kleine Theil des Canals in jedem Gelenke bey der Aufnahme des Blutes weit, und bey dem Abfluß enge sey, so wird es bey jeder Ausfahrt aus dem engen Behältniß, das ist bey jeder Einfahrt in das benachbarte Gelenke, mit neuer Kraft fließen; oder, daß der vordere Theil des Canals mehr nachgiebt und erweitert wird, als der folgende, so wird sich das Blut vor dem engern stemmen, und sich in den engen Raum hinein drängen. Und dieses habe ich vorzüglich bey den langen Würmern des Hrn. Bonnet deutlich und prächtig gesehen, und malen lassen.

Die Bewegung des Blutes in dem oben beschriebenen Faden-Wurm ist von anderer Beschaffenheit; ich sehe das Blut in der Puls-Adern nicht durch einzelne Gelenke, sondern durch vier bis sechs auf einmal klumpenweise durchfahren, und die verlassenen eine weile leer bleiben, bis daß ein frischer ankommender Blut-Klumpen auch diese in einem Augenblick erfüllet. Doch ist diese Art des Blut-Laufes so wenig allgemein, und Malpighi hat so wohl gesehen, daß ich auch bey den Versuchen die ich mit dem Bonnetschen Wurm unternommen habe, bin überzuet worden, daß das Stück der Puls-Adern eines jeden Gelenkes ein eigenes Gefäß ausmachet, das für sich bestehet, und auch ohne Daseyn der andern lebet, und sich in einen ganzen Wurm erneuert.

Man hat den Kreislauf des Blutes aus den Puls-Adern in die Blut-Adern und aus diesen in jene erwiesen, daher lassen sich erstere nicht ohne den letztern gedenken: diese aber sind bey vielen Wurm-Arten schwerer zu bemerken als jene, und den erwähnten scharffsichtigen

Beobachtern entgangen. <sup>43)</sup> Hr. Bonnet vermuthete eine grosse Blut-Ader längs dem Bauche seines langen Wurms; sie ist auch wirklich vorhanden; mit einiger Mühe wird man ihrer endlich gewahr.

Bei unserer *Nereide* ist die Blut-Ader sehr deutlich und von grösserer Breite als die Puls-Ader, welches ungewöhnlich ist; sie schlängelt sich längs der Mitte des Bauches durch alle Gelenke bis an den After-Knoten; ihre Windungen sind viel grösser und mannichfaltiger als bey der Puls-Ader, daher sie wohl doppelt so lang ist als jene. Hier geschieht die Bewegung des Bluts vom Kopfe nach dem Schwanz hinab, und ist weniger merklich als bey der Puls-Ader.

Wenn man die *Nereide* anrühret, oder in Bewegung setzet, werden alle Adern stärker angefüllt und röther. Um die Insekten und Würmer von andern Thieren zu unterscheiden, hat man angenommen, daß sie weisses Blut haben sollen; hier ist es kalt und roth genug wie bey den Fischen und Amphibien.

Der Mastdarm, welcher bey diesem Wurme, wie bey vielen andern nur einen Canal bildet, liegt der Länge des Körpers nach, zwischen der Puls- und der Blut-Ader; wenn er mit dem schwarzen Auswurf erfüllet ist, wird er erst zu bey den Seiten der Puls-Ader sichtbar, und scheint dreyimal so breit als die Puls-Ader zu seyn. Nach  
vier

<sup>43)</sup> Man weiß noch nicht, wie das Blut in die grosse Puls-Ader gebracht wird; ihre Haupt-Aeste, und die Canäle, die die Stelle der Blut-Adern vertreten, sind gleichfalls unbekannt. Bonnet Betracht. der Natur, 8. Th. 4. Cap. Beydes zeigt uns gegenwärtige *Nereide*: der Haupt-Aeste oder der kleinen aus der grossen in die Füsse sich vertheilenden Puls-Adern habe ich oben erwähnt, und die Blut-Ader ist hier offenbahr.



Man kann diese mit Borsten versehene Füße, als so viele Ruder, womit das Thier langsam und geschwinde fortschwimmt, betrachten. Die Bewegung eines einzelnen Fußes geschieht dergestalt: er breitet seine Borsten aus einander, und schiebt, indem er sich nach dem Schwanze hin bewegt, das Wasser von sich, schließt bald darauf die Borsten zusammen und bewegt sich zurück nach dem Kopfe.

Die gemeinschaftliche Bewegung der Füße ist ganz sonderbar; man wird lange glauben, daß sie auf gleiche Weise geschehe als wie bey den bekannten Bielfüssen; wo die dem Kopfe am nächsten sind sich zuerst in Bewegung setzen, und darnächst die folgenden in ihrer Reihe; allein, braucht man alle mögliche Aufmerksamkeit, wird man sehen, daß sie sich in der entgegen gesetzten Ordnung von unten hinauf bewegen und zwar haufenweise. Wegen der Geschwindigkeit ist's dem Auge nicht möglich weder die Zahl der Haufen noch der Füße eines jeglichen zu bestimmen; ich glaube auch, daß ihre Zahl nach der Willkühr des Thieres veränderlich seyn. Es seyn also acht Haufen an jeder Seite, und jeder habe zehn Füße; nun fängt sich die Bewegung von der rechten Seite an, und zwar von dem Fusse, welcher der zehnte von dem Kopfe ist, und läuft in dieser Ordnung durch die übrige neun bis zum ersten; wenn diese ihre Bewegung vollführt haben, so bewegt sich der entgegen gesetzte Zehnte der linken Seite und die folgenden seines Haufens bis an den ersten; alsdann der zweyte Haufen rechter Hand in gleicher Ordnung, von dem zwanzigsten Fuß bis zu dem zehnten; darauf der zweyte Haufen linker Hand; der dritte Haufen rechter Hand von dem dreyßigsten Fuß an, und also die folgende bis zum äußerstem Schwanze; dieses wiederholt das Thier nach Belieben; auch fängt sich die Bewegung bald in der Mitte des Körpers, bald nächst dem Kopfe, bald am Schwanze an, wie es ihm zu seinem Zweck am bequemsten ist; und geht also die ganze Reihe nach ein-  
ander

ander hinauf, doch nicht also, daß die erstere in Ruhe erwarten, bis die ganze Reihe sich beweget hat, sondern sie wiederholen alsbald ihre Bewegung; und dieß bisweilen mit einer solchen undenklichen Geschwindigkeit, daß keiner von den vielen Füßen zu unterscheiden ist, sondern der ganze Wurm die Gestalt einer schlangenförmigen Masse hat. Man wird glauben, daß ein Thier mit 170 Rudern wie ein Pfeil fortschießen müsse; dieses würde auch geschehen, wenn sie alle auf einmal wirkten, allein, da sie sich nach einander bewegen, so kann auch ihre geschwindeste Bewegung es nur durch krumme Linien fortbringen, und also durch weite Umschweife einen kurzen Weg in langer Zeit.

Desto wunderbarer ist der Mechanismus und die mannichfaltigen Federn, welche diese Füße in einem Augenblick in Bewegung setzen; um sich ein Bild der schnellen Wirksamkeit dieser Organen zu machen, gebe man der geschwindesten Bewegung des ganzen Wurms den Zeitraum eines Augenblickes oder einer Secunde; in dieser bewegen sich hundert und siebenzig Füße nach einander; also wird der Zeitpunkt der Bewegung eines jeden Fußes  $\frac{1}{170}$  einer Secunde, und in diesem unmerklichen Zeitraum muß nicht nur der Fuß beweget, sondern auch viele Borsten aus ihren Scheiden hervorgestossen und zurück gezogen werden; giebt man jedem Fuß wie bey der faserigten *Nereide* nur vier solcher Scheiden, so müssen im selbigen Augenblicke noch 680 Borsten-Büschel in eine doppelte Bewegung gebracht werden, also sind 1700 äußerliche Bewegungen in einer Secunde um einen Schritt zu vollführen.

Ueberdenken wir nun die unzählbaren Muskeln und Sehnen, die diese äußere Glieder bedürfen, um in Bewegung gesetzt zu werden, und die große Menge der Nerven, die der Wurm gebraucht, um nach Willkühr einen, mehrere oder alle Füße zu bewegen, so weiß ich nicht,

was am meisten zu bewundern, die Menge und Geschmeidigkeit der Bewegungs-Geräthe, oder die blendende Geschwindigkeit, mit welcher sie wirken <sup>44</sup>).

Welch eine scheinbare Verschwendung der Mittel seinen Zweck zu erreichen? der so sehr angepriesene Grundsatz: Der Schöpfer braucht nicht zwey Mittel, wo eins hinreicht; welches die größten Natur-Lehrer zum Eckstein ihrer Hypothesen angenommen haben, scheint nicht immer von der Erfahrung unterstützt zu werden. Auch die verschiedene Mittel der Fortpflanzung der Würmer und der Gewächse belehren uns vom Gegentheil. Viele Würmer vermehren sich nicht nur durch Eyer, sondern auch durch Keime und Zerstückung; die Pflanzen nicht nur durch Saamen in erstaunender Menge, sondern auch durch Knospen, Ableger und Zertheilung, ja beyder ganzes Wesen und ein jeder möglichst kleiner Theil desselben scheint von Abdrücken des ganzen, die nur den glücklichen Augenblick erwarten sich im grossen auszuwickeln, vollgepfropft zu seyn. Ein armer und kluger ist aus Noth sparsam; ein reicher und weiser fragt nicht erst, ob man mit wenigern auskommen kann; er erfüllet alles mit seinem Ueberfluß.

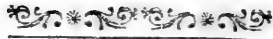
Wenn unsere Nereide die Eigenschaft hätte, die man überhaupt dieser Gattung von Gewürmen beyleget, im Finstern zu leuchten, so würde sie uns ein silbernes Lauf-Feuer darstellen; ich habe mich oft nach diesem Schauspiel im dunkeln umgesehen, allein sie hat nicht leuchten wollen oder können.

Be:

<sup>44</sup>) Wie sehr gilt das, was Aristoteles von den Kröten sagt, von unseren Nereiden: *illam corporis miram agilitatem, non tantum, quoniam faciles ad flexam & cartilagineas produxit vertebrae, sed quia etiam multiplicia motus localis instrumenta musculos fabrefecit, provida rerum parens, Natura consecuta fuit.*







42 und 46 angetroffen <sup>45)</sup>). Also vermehren sich die Gelenke mit dem Alter, allein die Art und Weise dieser Vermehrung ist das, was man zu wissen wünschet.

Der aufmerksame Hr. Bonnet wurde bereits vor dreßsig Jahren durch die Versuche, welche er mit seinen langen Würmern unternahm, veranlaßet zu fragen: Geschiehet der natürliche Wachsthum dieser Würmer durch neue Gelenke oder durch Ausdehnung der alten <sup>46)</sup>? Die Frage ist bisher, so viel ich weiß, auch in Absicht der andern Wurm-Arten unbeantwortet geblieben; doch würde die Auflösung dem erfolgten Irrthum aus der Zahl der Gelenke die Arten zu bestimmen vorgebeugnet haben. Er würde sie selbst aufgelöst haben, wenn er nicht dazu mehr erfordert hätte, als in meinen Gedanken nothwendig ist. Eine Vergleichung der Zahl der Ringe einiger dieser Würmer wird uns der Mühe überheben, sie um die Frage zu beantworten von ihrer Geburt an bis zum völligen Wachsthum zu erziehen. Doch ist dieses Mittel so leicht und gering, daß ich fast ehe an der Hinfälligkeit desselben zweifeln möchte, als daß es diesem scharfsichtigen Manne sollte entgangen seyn.

Indessen war er nicht ungeneigt zu glauben, daß ihr Wachsthum beydes durch neue Gelenke und Ausdehnung der alten geschähe; meine Beobachtungen bestätigen völlig diese Muthmassung. Ich zählte die Zahl der Gelenke seiner langen Würmer, und fand sie wie bey meinen *Nereiden* verschieden. Diese Ungleichheit, die allmähliche Zunahme der Größe der Gelenke (und selbst der Füße meiner *Nereide*) bis an den Alter, so wie die Wahrnehmung fast unmerklicher Anfänge

entste-

<sup>45)</sup> Er hat noch mehr merkwürdiges als dieses; ich habe ihn vier Jahre beobachtet, und nenne ihn: den weißen Vielfuß (*Julus*), mit rothbraunen Seiten-Flecken.

<sup>46)</sup> *Observ. sur des vers d'eau douce* p. 34.

entstehender Gelenke zunächst am Alter, und ihre zunehmende Auswüch-  
lung nach der Maasse, wie die älteren ihre völlige Ausdehnung erhalten,  
setzen diese vermuthete Art des Wachsthums ausser Zweifel. Allgemein  
aber ist sie nicht, wir werden in der Folge sehen, daß sie selbst bey Gat-  
tungen eines Geschlechts verschieden sey.

Die Länge der Fühlfaden und die Zahl der pfriemenförmigen  
Kopfspitzen ist bey dieser Art verschieden; so wie sie im Gegentheil bey  
einigen andern obgleich verschiedenen Arten von gleicher Beschaffenheit,  
Stellung, Zahl und Länge angetroffen werden. Es wird uns auch  
nicht wenig befremden, daß diese Fäden bey den jüngern länger als bey  
den ältern, sind; das Gegentheil wäre uns eher faßlich geworden, in-  
dem wir diese Erscheinungen aus ihrem Wachsthum mit dem Alter wür-  
den erklärt haben; und man kann nicht annehmen, als wären sie etwa  
bey den Alten abgebrochen worden, da so wohl die kurze als lange am  
Ende zugespizet sind, ich auch bey einigen jüngern von sechs und dreyßig  
Gelenken kurze Fühlfaden angetroffen habe.

Die Menge, welche der Ritter von Linne auf der Westgothischen  
Reise gesehen, sind alle der Schwanzspitzen beraubet gewesen. Nur  
bey zweyen nemlich bey der beschriebenen grossen von 85 und einer klei-  
neren von 36 Gelenken habe ich die Schwanzspitzen in vollkommenem  
Stande gesehen. Es ist demnach wahrscheinlich, daß jene durch einen  
Zufall ihre Schwanz- Borsten verlohren hatten, und daß selbige, da wo  
sie an den After geheftet sind, leicht abbrechen können; diese Wahrschein-  
lichkeit wird zur völligen Gewisheit durch das Exemplar der kleinen  
Nereide, welche die eine Borste schon verlohren hatte, und an der die  
andere so schwach anhieng, daß sie unter meinen Augen abriß, und gar  
keine Spuhr ihres Ansazes nachlies. Inzwischen behielt doch meine

grosse Nereide, so vielerley ich auch mit ihr vornahm, ihr ganzes Leben durch, ihre Schwanzspitzen unbeschädigt.

Was die Haushaltung unserer Nereide anbetrifft, so habe ich wenig bemerken können, ob ich gleich die kleine länger als zwölf Wochen und die grosse den Winter durch lebendig in einem Glase mit See-Wasser bey mir erhalten habe. Ein unvermutheter Zufall veranlaßte einen Versuch, der mir nur zum Theil gelungen ist. Eine der Nereiden mit 56. Füßen, die ich den 9. December 1767. erhielt, hatte den 10 Morgens das Unglück, daß ihr, in dem ich den Pfropf in die kleine Flasche, darinn sie war, setzen wollte, ein grosses Stück des Schwanzes abbrach. So unangenehm mir dieser Zufall war, so hoffte ich doch aus demselben die Zeit zu beobachten, in welcher die zertrennte Stücke noch das Leben erhalten würden, und vielleicht die Sorgfalt der Natur zu bemerken den zerstückelten Stücken ihren Verlust zu ersetzen. Das Stück, daran der Kopf war, hatte 36 Glieder; das Stück des Schwanzes hingegen die übrige 20; in beyden blieb der rothe den ganzen Körper durchlaufende Strich vorhanden. Wir wollen jetzt, was sich mit diesen beyden Stücken zugetragen, mit wenigen Worten berühren.

Das grosse Stück von 36. Gelenken kroch alsbald nach der im Glase vorhandenen braunen *Conferva*, zog die dünne Zweige derselben an sich, machte sich daraus eine Art eines Nestes, und zog ein schleimichtes dünnes und durchsichtiges, weißliches Gewebe um sich; die Materie desselben glich dem Gewebe der Haus-Spinne, und umgab der Länge nach den ganzen Körper der Nereide. Ich gab mir vergebens Mühe die Art und Weise zu bemerken, wie sie dieß Gewebe verfertigte, oder die Stelle, woraus sie die Materie desselben hervorzog.

Das

Das Gewebe selbst ließ sich nach dem Körper in die Länge und Breite ausdehnen. Viele Tage saß es so in seinem Neste ohne merkliche Bewegung. Diese Ruhe war nicht eine Folge seiner Verwundung, oder eine Wirkung der an seiner Herstellung arbeitenden Natur, welches aus folgendem erhellet; eine unverletzte *Nereide* wickelte sich zugleich in das Nest der Verwundeten, baute sich ein eigenes Gespinnst, wurde ihre treue Gesellschafterin und verhielt sich in allen Stücken wie jene; wenn sich die Kranke ausstreckte, that die Gesunde ein gleiches, und wenn sich jene bewegte, bewegte sich auch diese.

Sie schlängelten sich, eine jede in ihrem Gespinnst, langsam von einer Seite zur andern; bey dieser wellenförmigen Bewegung legten sie ihre Füße wechselsweise an ihren Körper nach dem Kopfe hinauf gekehrt, dergestalt, daß, wenn sie sich nach der rechten Seite schlängelten, die Füße der rechten Seite wagrecht stunden, und der linken vertical, und umgekehrt. Diese Uebung wiederholten sie oft mit kleinen Zwischen-Pausen. Dürfte ich hier eine Vermuthung wagen, die den Trieb der Thiere zu ihrer Erhaltung zu erhöhen scheint? Hier ist sie: Das Meer, der natürliche Aufenthalt unserer *Nereide*, ist die meiste Zeit in einer wellenförmigen Bewegung, und also diese Würmer, die in den *Confervis* hangen in einer gleichen. Bey mir ist das Wasser in dem Glase in einer immerwährenden Ruhe. Die *Nereiden* bedürfen einer wellenförmigen Bewegung; sie bekommen sie nicht von aussen her, also ersetzen sie sich diesen Verlust durch ein selbst gemachtes Schlängeln. Es kann seyn, daß dieses einen andern Grund hat, allein ich weiß ihn nicht.

Den 30 December gab ich ihnen frisch Wasser, und bemerkte, daß ihr Schlängeln viel seltener war als zuvor. Den 2. Jenner 1768 hatte sich die Gesunde von der Kranken entfernt, und aus der *Conferva*  
sich

sich ein eigenes rundes dichtes Nest gemacht, darinn sie verborgen lag. Die Kranke hingegen hatte ihr schleimichtes Gespinnst wieder an der Wand des Glases ausgedehnet, darinn sie sich bisweilen auf und nieder schob, und sich ist in der Figur eines Winkel- Hakens zur Ruhe gelegt hatte.

In dieser Verfassung blieben sie bis den 2 März bey völligem Leben ruhig; damals hatte ich Gelegenheit aus dem von Eise befreieten Canal frisch See- Wasser zu erhalten; ich freuete mich es meinen Nereiden, die so lange nichts frisches erhalten hatten, mittheilen zu können, und, damit es ihnen, da sie so lange des natürlichen kalten Wassers nicht gewohnt waren, nicht schaden möchte, ließ ich es eine Weile in der warmen Stube stehen; dem ungeachtet verlohren sie wieder alle Vermuthung gleich nach Empfang des frischen Wassers ihr Leben, und ich die Hofnung zu bemerken, ob sich neue Glieder anstatt der mit dem Schwanz getrenneten ansetzen würden.

Nun das Schicksal des kleinen Schwanzstückes von 20 Gelenken; an dem ersten Tage seiner Trennung vom Kopfstücke machte es verschiedene kleine Bewegungen, und am Abend schien es als hätten sich zwey Knoten neben einander an der Wunde angefest; die folgende Tage bis den 16 December war die Bewegung gering, ohne wenn es angerührt wurde, jezt aber bewegte es sich munter, hurtig und geschwind von einem Orte zum andern, als wenn ihm weder Kopf noch 36 Gelenke gemangelt hätten, und blieb bey dieser Munterkeit alle Tage bis den 2. Jenner 1768. Die ganze Zeit hatte ich keine Veränderung an selbigem bemerken können, als daß die zwey kleine Erhöhungen an der Wunde verschwunden waren, und daß an ihrer Stelle binnen der durchsichtigen Haut der Wunde, sich zwey schwärzliche von einander abstehende Punkte

Punkte zeigten; diese schoben sich wechselsweise hervor, und wieder zurück, und schienen dadurch zu beweisen, daß sie das äussere Ende der Puls-Adern seyen. Den 18 Jenner starb dieses Schwanz-Stück. Man hätte wohl nicht glauben sollen, daß ein Thier ohne Kopf und zwey Drittel seines Körpers noch fünf Wochen und vier Tage sein Leben hätte fristen können, oder ohne Schwanz und einen Drittel des Körpers noch drey Monathe lebendig bleiben, wenn es die Erfahrung <sup>47)</sup> nicht bewährte.

Eine andere Beobachtung veranlassete die grosse Nereide; ich hatte sie bereits einige Tage im Wasser aufbehalten, und in der Zeit hatte sie sich nie zur Ruhe begeben, sondern kroch ohne Aufhören auf dem Boden umher, als wenn sie Nahrung suchte, ohne sich wie jene in die *Conserva* zu verwickeln, noch mit Geschwindigkeit zu schwimmen, ausser wenn sie stark angerühret wurde. Auf einmal bekam sie den Leib voll Speise; der Mastdarm, der bisher nicht zu entdecken gewesen, wurde nunmehr sichtbar, und lag längs unter dem rothen Rücken-Strich schwarz und ausgefüllt da; es ist mir aber nicht möglich mit Gewißheit anzugeben, wo sie ihre Nahrung her bekommen hatte. Zu verschiedenen malen hatte ich sie aus dem Glase gehoben, und auf dem umgekehrten Boden einer Unterschale der gewöhnlichen Thee-Tassen in wenig Wasser gelegt, damit ich ihre einzelnen Theile durch Hülfe des Such-Glases um so viel besser betrachten könnte; sie war mir nie aus dem

<sup>47)</sup> Der von vielen Seiten grosse Aristoteles hat bereits Bemerkungen von der Fortdauer des Lebens in den zertheilten Insekten angestellt, selbst an den Vielfüssen: *Diutius ea vivunt divulsa, quibus corpus longum, pedes multi.* Arist. H. anim. L. 4. c. 7. Meine Schnecken, denen ich den Kopf abgeschnitten, haben 10, und 11 Monathe, ja über ein Jahr ohne Kopf und in beständigem Fasten gelebet.

dem Wasser gekrochen, und ich konnte es auch nicht vermuthen, daß sie es je thun würde. Auf einmal versuchte sie in ein neues ihr nach aller Wahrscheinlichkeit unbekanntes und nie versuchtes Element überzugehen; das wenige Wasser, was kaum ihren Rücken bedeckte, muß sie vermuthlich in Hoffnung einen größern Ueberfluß anzutreffen zu diesem Entschluß vermocht haben. Ihr Verfahren war mir sehr bemerkenswürdig, und die Weise, auf welche sie ihr Vorhaben bewerkstelligte, schien mir so viele Ueberlegung voraus zu setzen, und wurde mit so vieler Vorsicht begleitet, daß unserer Vernunft in gleichem Falle nichts übrig bleibt. Man muß zum voraus bedenken, daß diese Thierlein nie aus dem Meere auß trocken kommen, daß sie sich eigentlich in der Tiefe und auf dem Grund des Meeres aufhalten, und nur durch einen Zufall an die Oberfläche desselben oder ans Ufer hingeführet werden, daß also dieser Einfall sich in ein anders Element zu begeben, wenigstens ein ganz neuer und nie zuvor gehabter Natur-Trieb war. Meine Nereide streckte den Kopf und die Gelenke des Körpers allmählich aus dem Wasser heraus, fühlte immer vor sich, und schlangelte sich über die schiefstliegende Fläche der Schale mit ihrem stark ausgedehnten und verlängerten Leibe hinab, also daß der Kopf den Tisch berührte, doch so daß der hintere Theil des Leibes noch immer oben in der Schale im Wasser still liegen blieb. Bey jedem weiteren Hervorrücken aus dem Wasser, zog sie sich wieder zurück auf diese Weise, wenn z. E. vier Gelenke ins trocken gebracht waren, zog sie alsbald aus Furcht zwey derselben wieder ins Wasser hinein, bis nur noch die äußersten Glieder des Schwanzes im Wasser waren. Wie sie nichts als trocknes vorfand, zog sie sich rücklings vollständig in ihr gewöhnliches Element zurück, in dem sie die ausgedehnten Gelenke stark zusammen zog. Sie kroch daselbst ein wenig umher, und endlich that sie den verwegensten Schritt, den je eine Nereide gethan; sie kroch geschwind und mit voller Zuversicht vollends aus dem Wasser auf



auf den Tisch herab, entfernte sich wenig von der Schale, und wie sie das was sie suchte, nicht fand, gieng sie an selbiger Stelle der Schale wieder vorwärts hinauf, wo sie herab gekrochen war. Ich kann nicht läugnen, daß dieses Schauspiel mich so sehr befremdete als vergnügte. Ich suchte gleich ihren Wünschen ein Gnüge zu thun, und that sie in ein volles Glas hinein. Ich habe zwar bey andern Arten aus der Klasse der Würmer, die sich im Wasser aufhalten, bemerkt, daß sie sich oft also an den Rand des Gefäßes hinsetzen, daß der halbe Theil ihres Körpers über dem Wasser ist, der andere halbe Theil darin steckt, diesen ist es also sehr leicht, sich wieder völlig hineinzusenken; andere haben sich auch aus dem Nassn ins trockne gewagt, weil es ihre Natur mit sich brachte einige Zeit auf dem trocknen zu seyn, andere, wie ich vermuthe, weil das Wasser ihnen nicht mehr frisch genug war; die letztere haben ihre Verwegenheit, da sie nicht wieder zurück finden können, mit dem Leben gebüßet. Wenn man unsere *Nereide* aus dem Wasser hebt, und wieder hinein thut, oder auf andere Weise beunruhiget, werden ihre Farben heller, besonders die schöne rothe Puls-Adern.

Ihr Aufenthalt ist in der Ost- und Nord-See, wo sie an den sandigten Ufern aufgeworfen wird; ich habe sie im December, Januar und April bey stürmischem wie bey ruhigem Wetter zwischen Meermoose, und unter Steinen, von welchen sich das Wasser zurückgezogen hinter dem Kastell, und in der Entfernung von einer Meile nach Osten und Westen von Kopenhagen, oft gefunden. Sie graben sich bisweilen tief in den nassen Sand hinein, und man wird sie so lange für Regen-Würmer ansehen, bis ihre Füße von dem anklebenden Sande entblößet, sichtbar werden. Auch sind sie mir in den leeren holsteinischen Austerschalen vorgekommen.

## Die warzige Nereide.

### Siebentes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Die Kopf: Spitzen.
- b. Die Dutton.
- c. Die Fühlfaden.
- d. Der Hals.
- e. Die Füße.
- f. Gelenke ohne Füße.
- g. Die Schwanz: Faden.

Zweite Figur: zwey Gelenke mit ihren Füßen, von unten, vergrößert.

- a. Die erhabene Seiten der Unterfläche.
- b. Eine Vertiefung.
- c. Der Warzen: Fuß.
- d. Die Fuß: Faden.
- e. Kurze Borsten.
- f. Lange Borsten.

Dritte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füßen, von oben, vergrößert.

- a. Der erhabene Rücken.

Das übrige wie in der zweyten Figur.

**D**iese cylindrische Nereide scheint bey dem ersten Anblick mit der bunten einerley zu seyn, hält man sie aber gegen einander, wird man solche Merkmale erkennen, die hinlänglich sind ihr einen eigenen Platz anzuweisen. Ein gerundeter, oben erhabener Körper, eine starke Entfernung der Füße von einander, und besonders der verschiedene Bau der Füße, heben allen Zweifel. Aus zehn Stücken, die ich untersucht habe, ist die folgende Beschreibung entstanden. Nur zwey waren ganz, die übrigen hatten einen Theil des Schwanzes verlohren.

Der

Der Körper ist blaß-roth, etwas bräunlich, gegen das Licht gekehrt regenhogen-farbig, oben rund und erhaben, unten etwas plat, doch also, daß die Mitte der Unterfläche bey den lebendigen gleich einem Kiele hervorraget; bey den Todten aber ist an statt des Kieles eine tiefe Furche zu sehen, und die Seiten sind etwas erhöht. Er hat die Grösse und Dicke eines gemeinen Regen-Wurms, und ist wie dieser der Länge und Breite nach sehr verschieden; einige hatten die Breite einer Linie, andere dritthalb Linien, ohne die Füße zu messen. Die vollkommne und unzerstümmelte waren dritthalb Zoll lang, und hatten siebenzig fußtragende Gelenke, einige der verstümmelten hatten bey der Länge von drey Zoll funfzig; von vier Zoll sechs und funfzig Gelenke, also funfzehn Gelenke als die Mittel-Zahl auf einen Zoll der völlig ausgewachsenen gerechnet, würde ihre höchste Länge auf fünf Zoll setzen.

Der Hals, oder das dem Kopfe nächste Glied, ist unten und oben gerundet ohne Fülze wie bey der bunten Nereide, doppelt so breit als die übrigen Gelenke. Unter diesen zeigt sich der Mund; er ist eine dicke aufgeschwollene in der Mitte gerunzelte Haut, die sich willkührlich ausdehnen oder einziehen läßt; die Oberlippe hat einen Einschnitt, und zu beyden Seiten desselben schwarze erhabene Punkte oder sehr kleine Warzen, die an der Zahl veränderlich sind. Die Unterlippe ist gerundet, oben mit wenigen Streifen und Punkten bezeichnet. Der Kopf ist der bunten nicht unähnlich. Die Stirne ist kegelförmig, oben etwas plat, unten breit, am Ende spitz mit zwey grünen pfriemenförmigen Kopf-Spitzen. Gegen den Anfang sind zwey grosse schwarze Punkte zu jeder Seite von gleicher Grösse, die die Augen vorstellen. Zur Seiten unter der Stirne sitzen zwey Duffen, es sind conische Körper, die weiter hervor stehen als die Stirne, durchscheinend und von hornähnlicher Farbe; An ihrer Spitze sitzt eine kleine

TAB. VII.

Fig. 1.

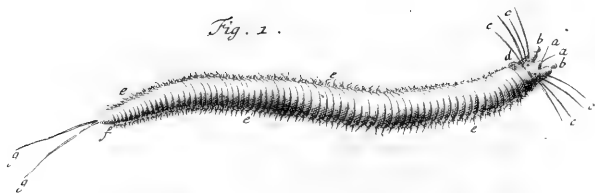


Fig. 2.

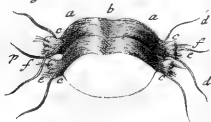
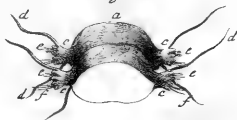
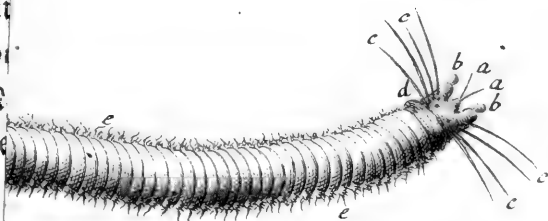


Fig. 3.



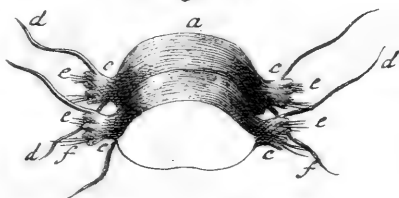
Der Körper ist blaß-roth, gefehrt regenbogen-farbig, oben rund doch also, daß die Mitte der Unter einem Kiele hervorraget; bey den eine tiefe Furche zu sehen, und die hat die Grösse und Dicke eines gemie dieser der Länge und Breite nach sel Breite einer Linie, andere dritthealb Die vollkommne und unzerstückelte wo siebentzig fußtragende Gelenke, ein der Länge von drey Zoll funfzig; v lenke, also funfzehn Gelenke als die M ausgewachsenen gerechnet, würde ihre

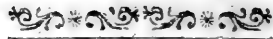
TAB. VII.



Der Hals, oder das dem S oben gerundet ohne Füsse wie bey de breit als die übrigen Gelenke. Unter eine dicke aufgeschwollene in der Mitte lich ausdehnen oder einziehen läffet; und zu beyden Seiten desselben schwar Warzen, die an der Zahl veränder gerundet, oben mit wenigen Str Der Kopf ist der bunten nicht unförmig, oben etwas plat, unten grünen pfriemenförmigen Kopf: Sp zwey grosse schwarze Punkte zu jeder Augen vorstellen. Zur Seiten unter es sind conische Körper, die weiter h scheinend und von hornähnlicher Farb

Fig. 3.





Kugel von gleicher Farbe. Da, wo sich der Kopf an den Hals schliesset, ragen an jeder Seite vier Fühlfaden als steife Borsten hervor; doch sind sie biegsam und hornartig; die drey untersten sind fast von gleicher Länge; der oberste, der etwas länger ist, hat doch kaum die zweyfache Länge des Hals-Schildes, oder von vier Gelenken. Wenn der Mund sich öffnet, werden die Lippen in einen erhobenen Cirkel aufgeblasen, in dessen Mitte zwey gerundete fleischerne Körper mit stumpfen Spizen sich zeigen; so habe ich es wiederholt bey den lebendigen gesehen; bey den todten aber, denen ich das Maul aufgerissen, zeigen sich, wie bey der bunten Nereide, zwey gegen einander gebogene spizige Haken. Sie sind braun, hornartig, hart und durchsichtig, an dem äusseren Rande glat, und gerundet, an dem inneren gezählet (ich zähle sieben Zähne an jedem) von der Grösse einer Linie, und kommen aus einem breiten Anfang. Es sind wahre Freß-Zangen des Wurms. Die Gelenke haben an jeder Seite einen warzigten Fuß, und werden gegen den Schwanz allmählich kleiner. Jeder Fuß bestehet aus vier in einer Oberlinie dicht an einander gestellten kegelförmigen Warzen, von gleicher Grösse. Gegen die Spitze der äusseren sitzt ein weicher, spiziger, und durchsichtiger Faden, der biegsam, in der Mitte gleichsam zerbrochen, und zweymal so lang als die Warze ist; ein gleicher aber kürzerer Faden raget aus dem Anfang der untern Warze hervor. Zwischen der ersten und zweyten Warze, vom Rücken ab gezählet, stehen einige sehr kurze Borsten hervor, und an der einen Seite der dritten ein Büschel längerer und goldglänzender.

Die Stellung der Füße ist ganz anders als bey der bunten Nereide. Sie nehmen nicht die ganze Seite des Gelenkes ein, sondern nur die Mitte desselben, und dieses so wohl als die grössere Breite der Gelenke macht, daß sie weit von einander stehen, und solcher Gestalt den

den Gelenken gleichsam angewachsen zu seyn scheinen. An dem äußersten des Schwanzes sind drey oder vier kleine Gelenke, deren Füße noch nicht sichtbar sind; Es ist nicht zu zweifeln, daß diese mit zunehmendem Alter Füße bekommen werden. Der Schwanz endiget sich in zwey sehr spitze Fäden, die die Länge von zehn oder zwölf Gelenken haben. Die Zahl der Füße bey meinen vollkommenen war 140.

Diese *Nereide* gehöret der Ost- und Nord-See; und ist den Naturforschern nicht unbekannt! Hr. Baster hat sie beschrieben und eine erträgliche Figur davon gegeben. Er giebt ihr einen rothen Strich längs dem Rücken gleich unserer bunten *Nereide*, allein so viel ich derselben gesehen habe, ist mir keine mit einem rothen Strich vorgekommen; Seine Beschreibung der Füße läßt nicht zweifeln, daß er unsere *Nereide* gemeinet hat; und es ist sehr wahrscheinlich, daß die Erwähnung des rothen Strichs daher rühre, daß er unsere bunte *Nereide* auch gefunden, und sie für einerley mit der gegenwärtigen angesehen. Er hält nur die zwey hinterste Punkte am Kopfe für Augen, weil sie ihm schwärzer und glänzender vorgekommen; mir sind alle von gleicher Beschaffenheit. Hr. Ström giebt auch eine kurze Beschreibung dieser *Nereide*, und zählet 160. Füße. Hr. von Linné erwähnet ihrer unter dem Nahmen *Nereis pelagica*, und mag sie verstümmelt gesehen haben, da er ihr vierzig bis vier und vierzig Gelenke giebt, und ihrer Schwanz = Spitzen nicht gedenket. Er wußte nicht, daß die Zahl der Gelenke mit dem Alter größer werden, daher zweifelt er, daß die Basterische von siebenzig Gelenken einerley mit der seinigen sey. Ich habe sie im Anfang des Frühlings unter den essbaren blauen Meer-Muscheln, die man von Stevens Vorgebirge zu Markte bringt, im Jahre 1767 gefunden.

## Die faserige Nereide.

### Achtes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Die Kopf: Spitzen.
- b. Die Dutton.
- c. Die Fühlfaden.
- d. Die Augen.
- e. Die Füße.
- f. Gelenke ohne Füße.
- g. Die Schwanz: Fäden.

Zweite Figur: zwey Gelenke mit ihren Füßen, von oben, vergrößert.

- a. Die Fuß: Faden.
- b. Die obern Platten.
- c. Die Scheiden.
- d. Die Borsten.

Dritte Figur: zwey Gelenke mit ihren Füßen, von unten, vergrößert.

- a. Die Fuß: Faden.
- b. Die obern Platten.
- c. Die untern Platten.
- d. Die Scheiden.
- e. Die Borsten.

**A**uch diese Nereide hat so viele Aehnlichkeit mit der Bunten, daß man dem Ansehen nach sie immerhin für einerley halten wird, so lange man ihre Füße nicht genau untersucht; diese unterscheiden sie von allen mir bekannten, und machen sie zu einer neuen Art.



Wenn man sie durchs Such-Glas betrachtet, wird man bald einige kugelförmige Körper gewahr, die den Füßchen ansitzen, und die Aufmerksamkeit erregen; es kostet aber etwas mehr Mühe, um die Füße so zu sehen, wie sie wirklich sind, und von ihrem wahren Bau gewiß zu werden. Ich habe sie viele Stunden von allen möglichen Seiten betrachtet, und bin erst nach verschiedenen Mißgriffen zur völligen Gewißheit von der Zahl und Stellung ihrer Theile gelanget. Als ich aber ihre wahre Verhältnisse einmal inne hatte, sahe ich sie allemal so, und nicht anders als sie wirklich waren, und bin gewiß, daß es jetzt dem künftigen Untersucher leicht werden wird, die Theile gleicher Gestalt zu sehen.

Ich kann bey dieser Gelegenheit nicht umhin die Beobachter der natürlichen Gegenstände zu bitten sich ja mit ihren Augen nicht zu übereilen, noch ihre Erscheinungen nieder zu schreiben, bevor sie ihren Vorwurf in jedem Lichte betrachtet haben. Hätte ich die Füsse, so wie ich sie das erste, zweyte und dritte mahl sahe, zu verschiedenen Zeiten gesehen und zeichnen lassen, würde ich wider meinen Willen neue Arten angegeben haben, die nur in meiner übereilten Vorstellung ihren Grund hatten; Es sind zwey Klippen, die der Natur-Beschreiber mit gleicher Sorgfalt zu vermeiden, sich bemühen muß; das nicht genug sehen, und das nicht richtig sehen.

Ersterns vermindert die Werke des Schöpfers und das Erkenntniß derselben, indem es Arten und Geschlechter, die der Schöpfer von einander unterschieden, unter einander wirft, und zu Abänderungen machet; und dieß ist freylich das gemächlichste; so haben es die Naturforscher bis auf unsere Zeiten vornehmlich in der Geschichte der kleineren Thiere gemacht, und bey den Insekten und Würmern, die mehr als eine gewöhnliche Aufmerksamkeit fordern, thun sie es noch. Es

TAB. VIII.

Fig. 1.

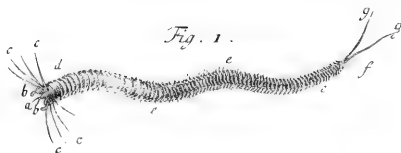
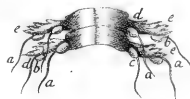


Fig. 2.



Fig. 3.



Wenn man sie durchs Such  
einige kugelige Körper gewahr, die  
merksamkeit erregen; es kostet aber ei  
so zu sehen, wie sie wirklich sind, un  
werden. Ich habe sie viele Stunde  
trachtet, und bin erst nach verschied  
heit von der Zahl und Stellung ihrer  
wahre Verhältnisse einmal inne hatte,  
anders als sie wirklich waren, und bin  
Untersucher leicht werden wird, die T

TAB. VIII.

Fig. 1.

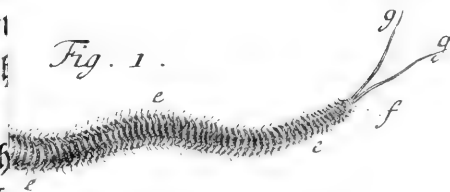
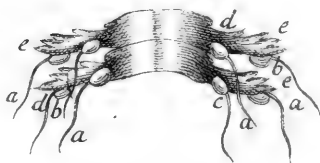


Fig. 3.



Ich kann bey dieser Gelegen  
natürlichen Gegenstände zu bitten sich  
eilen, noch ihre Erscheinungen nieder  
wurf in jedem Lichte betrachtet haben.  
sie das erste, zweyte und dritte mahl sah  
und zeichnen lassen, würde ich wider  
geben haben, die nur in meiner über  
hatten; Es sind zwey Klippen, die de  
Sorgfalt zu vermeiden, sich bemühen  
und das nicht richtig sehen.

Ersters vermindert die Werke  
kenntniß derselben, indem es Arten un  
von einander unterschieden, unter einma  
machet; und dieß ist freylich das geme  
forscher bis auf unsere Zeiten vornehmli  
Thiere gemacht, und bey den Inse  
als eine gewöhnliche Aufmerksamkeit

lann z. B. nicht wohl fehlen, daß den vielen Natur = Forschern unsrer Zeit auch manche meiner neulich bekannt gemachten Cinaugen und Waferspinnen vorgekommen sind, die sie aber gleich mit den Nahmen *Pulex Swammerdamii*, *Monoculus conchaceus*, oder *Acarus aquaticus* abgefertiget haben, so wie die Linneaner alle *Fasciola* der Süßen- und Meer = Wasser unter dem Titel *hepatica* hingehen lassen; eine künftige Bekanntmachung meiner Erfahrungen wird zeigen, daß auch diese letztere verschiedener Art sind, und es sehr zweifelhaft ist, ob je die *hepatica* im Wasser gefunden worden. <sup>48)</sup>

Das Zweyte vermehret die Zahl der natürlichen Gegenstände in den Cabinettern und den Verzeichnissen, macht aus zufälligen Wahrnehmungen

- <sup>48)</sup> Ich würde hier einer solchen merklichen Verwirrung meines *Staphylinus olens* Faun. Fridrichsd. 228. mit dem *Staphyl. maxillofus* Linnæi, Fn. Fridr. 222, nicht erwähnen, wenn es nicht dem Hrn. Ingenieur Wodeer gefallen hätte, mir nicht nur in einem Brief, sondern auch öffentlich in dem 82 Stück der Stockholmschen *Allmänna Tidningar*, 1770, S. 327, mit beygefügter Erinnerung zu sagen, daß mein *Staphyl. olens* nebst sechs andern Fridrichsdaler Insekten, die ich als unbekannt in meiner Fauna angegeben, und ihm auf Verlangen zugestellet, unter andern Benennungen von dem Ritter von Linnæ bereits beschrieben wären. Mein *Olen* und *Maxillofus* sollen beyde, seiner Aussage nach, des Ritters *Maxillofus* seyn. Hr. Gnosfroi und ich hatten zu gleicher Zeit den *Staphylinus olens* bekannt gemacht, einer ohne des andern Wissen; jener sahe ihn für den *Maxillofus* Linnæi an, und ich beschrieb ihn unter der Benennung *torus niger*: *capite thoraceque scabrinusculo*; *maximus*, *maxilloso enim duplo major*, als neu, weil ich einen andern gefunden, *pubescens niger*, *fasciis cinereis*, *maxillis longitudine capitis*, der mir der wahre *Maxillofus* Lin. zu seyn schien. Mein *Maxillofus* ist einerley mit dem *Staphylinus* 5 des Hrn. Gnosfroi, und der 1sten Figur der 20 Tafel der Regensb. Insekten des Hrn. Schäffer, mein *Olen* hingegen ist der *Staphyl. 1*, T. 7. F. 1. der Pariser Insekten des Hrn. Gnosfroi. Hr. von Linnæ bringt beyde Figuren, so sehr sie auch unterschieden, ohne sie einmal als Abänderungen anzugeben, unter seinen *Maxillofus*, Syst. N. Ed. 12. Mit wie wenigem Recht, zeigt so wohl der bloße Anblick dieser deutlichen Abbildungen, als die Gnosfroische Beschreibungen. Die genauere Bestimmungen ihrer Verschiedenheiten, so wie die Gründe meines Verfahrens mit den oben gedachten andern Fridrichsdaler Insekten gehören nicht in diese Schrift.



Der Bau der Füße ist bey dieser Art das sonderbareste: man theile sich den Körper in drey Theile getheilet vor; der mittlere, und der dem Schwanz am nächsten ist, hat eben so tiefe Einschnitte, als der Rücken breit ist. An dem Theil hingegen, welcher sich bis zum Kopf erstrecket, ist der Rücken drey mal so breit, als die anliegende Einschnitte, die auch fast drey mal kürzer sind als die andern. Die Zwischenkörper dieser Einschnitte sind die Füße, welche auch im Verhältniß zu jenen kürzer und länger sind.

Ein jeder Fuß bestehet aus einem vorwärts gebogenen fleischigten Körper, gleich den Rippen der Schiffe, fällt von der Höhe des Rückens almählich ab, und erhebet sich wenig gegen sein Ende. Oben auf demselben nächst an der Spitze raget eine linsenförmige halb durchsichtige, weißliche Platte oder Teller hervor, unter welchem ein langer fleischigter Fußfaden heraus hanget. Die Platte stehet gegen den Schwanz gekehret, und man wird unter derselben drey kleine, kegelförmige und zugespizte Körper gewahr, darinn der Fuß sich endiget. An ihren Spitzen sieht man die Spuhren einiger Borsten. Unten fast in der Mitte des Fußes sitzt eine gleiche aber stehende Platte, wie die obere, und unter derselben raget ein gleicher, aber kürzerer Fußfaden hervor. Die drey erwähnte kegelförmige Körper sind auch von unten sichtbar, und ausser diesen noch ein vierter an dem der Platte entgegen gekehrten Rande von gleicher Beschaffenheit.

Diese vier konische Fußspitzen sind so viele Röhren oder Scheiden, in deren jeder ein Büschel Borsten bewahrt lieget, davon die Spitzen fast unmerklich hervor ragen. Die Röhren sind so durchsichtig, daß die inwendig liegende Borsten durchscheinen. Ich habe gar keine Ursache zu zweifeln, daß diese Borsten bey dem Schwimmen des Wurms

aus



## Die geperlte Nereide.

### Neuntes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Der Kopf.
- b. Die Schwanz = Faden.
- c. Die Seiten = Faden.

Zweite Figur: von unten, vergrößert.

- a. Der Kopf.
- b. Die Fühlfaden.
- c. Die Seiten = Faden.
- d. Die Schwanz = Faden.
- e. Die Vorsten = Füße.

Dritte Figur: Der Kopf mit einigen Gelenken, von oben, vergrößert.

- a. Die Augen.
- b. Die Fühlfaden.
- c. Die Seiten = Faden.
- d. Die Vorsten = Füße.

Vierte Figur: ein Vorsten = Fuß, von oben, stark vergrößert.

- a. Die durchsichtige Scheiden.
- b. Die Vorsten.
- c. Die geperlte Seiten = Faden.

Fünfte Figur: ein Vorsten = Fuß, von unten.

- a. Die Scheiden.
- b. Die Vorsten.
- c. Die Seiten = Faden.

**W**enn die Alten gesagt haben, daß sich in dem Meere gleiche Thiere finden, als auf dem Trocknen, haben sie nach ihrer Art zu sehen  
nicht



nicht Unrecht. Man sahe nicht mit unsern durch Übung und vergrößernde Gläser geschärften Augen, man war zufrieden mit dem groben Umriß der Bilder; die feinen Züge und der Colorit, die die Seele des Gegenstandes und den grossen Geist des Meisters zeigen, rührten nicht ihre unbewaffneten Sinne. Vielleicht werden unsere Nachkommen ein gleiches Urtheil von uns fällen. Ich habe oben der Gleichheit der Bieflüsse der Erde mit den Tausendfüßern des Wassers im allgemeinen gedacht, und jetzt dürfte ich den scharfsichtigsten Natur-Forscher aufbieten diese geperlte *Nereide* von der elektrischen *Skolopender* <sup>49)</sup> ohne Gegenwart der letzteren mit bloßem Auge zu unterscheiden, falls ihr Aufenthalt im Wasser sie nicht verriethe.

Anfangs hielt ich sie für junge der warzigten *Nereide*, gleich wie mein Freund wahrscheinlich gethan hat, doch erweckte das gar zu kleine Verhältniß ihrer Breite und Länge einigen Zweifel. Ich betrachtete sie mit dem Such-Glas, und der Bau ihrer Füße, die Zeichnung ihres Rückens m. m. wies den Platz, welchen sie in der Reihe der Geschöpfe einnehmen soll.

ଦାଃ

49) Ich habe bereits erinnert, daß die Zahl der Gelenke und der Füße bey dem Viel- und Tausendfüßigen der Erde und des Wassers mit dem Alter zunimmt; auch die elektrische Skolopender bewähret dieses; daher entsteht die verschiedene Zahl der Füße, welche die Naturforscher bey derselben anmerken. Hr. von Linné zählt 70, Frisch 54, Hr. Solander 46 — 54, Hr. Störm 49, und ich 41 und 52 zu jeder Seite. Selbst von der gemeinen Skolopender (Forficata) habe ich junge mit 11 und mit 14, und alte mit 15 Füßen an jeder Seite angetroffen. Was Hr. von Linné bey dieser starke und dicke Vorderfüße nennet, sind keine Füße, sondern zwey Fress- Zangen; in jenem Falle hätte er 16 Füße zählen müssen.

TAB. IX.

Fig. 1.



Fig. 2.

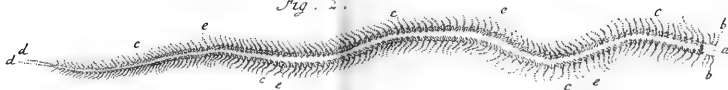


Fig. 4.



Fig. 3.



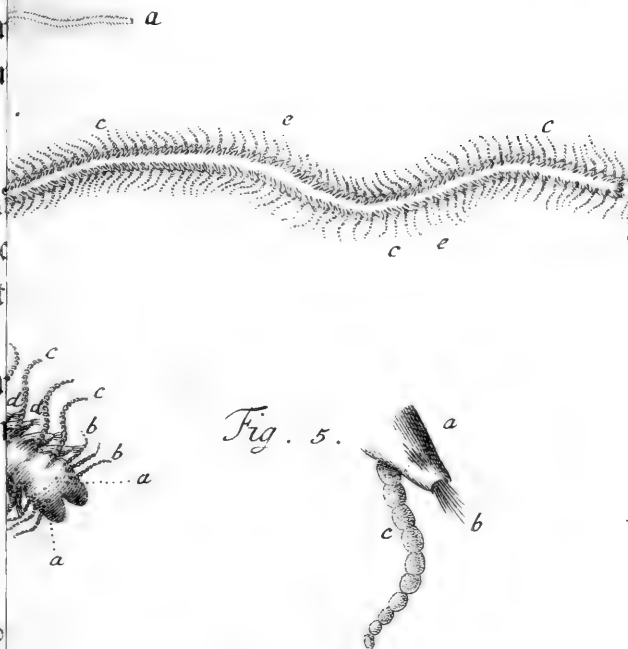
Fig. 5.



nicht Unrecht. Man sehe nicht  
fernde Gläser geschärften Augen,  
riß der Bilder; die feinen Züge  
genstandes und den grossen Gei  
unbewaffneten Sinne. Wie  
gleiches Urtheil von uns fallen.  
Vielfüsse der Erde mit den Ta  
gedacht, und jetzt dürfte ich de  
bieten diese geperlte Nereide  
ohne Gegenwart der letzteren in  
ihr Aufenthalt im Wasser sie

TAB. IX.

Anfangs hielt ich sie für  
wie mein Freund wahrscheinlic  
Kleine Verhältniß ihrer Breit  
betrachtete sie mit dem Such =  
Zeichnung ihres Rückens m. u.  
Reihe der Geschöpfe einnehmen



49) Ich habe bereits erinnert, daß d  
Tausend, Füßen der Erde u  
elektrische Skolopender bewähr  
Füße, welche die Naturforscher. b  
Frisch 54, Hr. Solander  
zu jeder Seite. Selbst von d  
mit 11 und mit 14, und alte in  
Hr. von Linné bey dieser  
keine Füße, sondern zwey Stöß  
müssen.

Das bloße Auge siehet einen gelblichen Zwirn = Faden <sup>50)</sup> mit kurzen einzelnen gleichförmigen Fasern zu beyden Seiten. Die Länge desselben ist 15 Linien, und die Breite einer halben Linie.

Das Such-Glas zeigt sie folgender Gestalt:

Der Körper bestehet aus Hundert und zwanzig Gelenken, ist oben gerundet und unten flach. In der Mitte des Rückens der Länge nach, siehet man die Spuhren des Mastdarms, gleich einem dunklen Strich. Ein jedes Gelenke ist durch einen schwärzlichen durchscheinenden Querstrich unterschieden; nächst demselben begegnen sich von beyden Seiten zwey schwärzere Striche, oder liegt ein in der Mitte unterbrochener Strich. Zunächst über den Füßen scheint ein schwarzer Punkt hervor, welcher vielleicht nur das äußerste des schwärzeren Striches ist. Diese Zeichnung verschwindet an den Gelenken gegen den Schwanz hin.

An jeder Seite eines jeglichen Gelenkes sihet ein Fuß, also sind 240 Füße. Ihr Bau ist einfach und der Anblick reizend. Das, was sich dem Auge als eine Faser zeigt, ist ein gleicher weicher Faden, der gleich einer Perlen-Schnur aus zehn bis zwölf einzelnen in einer Reihe auf einander gesetzten runden und fast gleich grossen Kugeln zusammenge setzt ist. Die Kugeln sind zwar mit einer dunklen Materie erfüllt, aber doch durchsichtig; selten sieht man eine, die leer und so durchsichtig ist wie Krystall. Diese Perlen-Fäden haben die Länge der Breite des Leibes der *Nereide*, und machen bald einen rechten bald einen schiefen Winkel mit dem Leibe. Unter einem jeden derselben raget ein drey mal kleinerer kegelförmiger Körper hervor, welcher an der Spitze

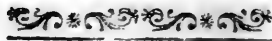
<sup>50)</sup> In der ersten Figur ist die *Nereide* etwas breiter vorgestellt, als sie natürlich ist; auch ist es wieder meinen Willen geschehen, daß sie in der ersten und zweyten Figur vom Bauche, und nicht vom Rücken erscheinet.

Spitze abgehauen ist; aus diesem sieht man einige sehr feine silberne Borsten in einem Bündel gleichsam aus einer Röhre oder Scheide an der Zahl sechs oder sieben hervorstehen. Da diese Scheide ein wenig durchsichtig ist, kann man die gesammelte Borsten bis auf ihre Wurzel bemerken.

Dieses ganze Werkzeug, oder eigentlicher Borsten-Fuß hat viele Aehnlichkeit mit einer kleinen Tubularie <sup>51)</sup> die dem kno-  
tigten Meergrase ansitzet, vornehmlich in den Winkeln seiner alten  
Blasen; die Borsten sitzen in ihrer Scheide wie die Arme des Polyps  
in der Röhre, ehe sie sich nach dem Raube ausbreiten; sollten die  
Borsten, wie ich vermuthe, im Schwimmen aus der Röhre hervor-  
geschossen werden, und sich ausbreiten, so ist die Aehnlichkeit noch viel  
größer, und bemerkenswerthiger.

Wenn man die Nereide von unten beschauet, wird man an  
der Unterfläche eines jeden Gelenkes zur Seiten einen dunkeln schiefen  
Strich gewahr; dieser ist die erwähnte Röhre oder ein Borsten-Fuß,  
welcher der Unterfläche plat anliegt, und sich etwas ausser dem Leibe  
heraus-

<sup>51)</sup> Diese Polypen-Art scheint unbekannt zu seyn und wohnet in einer durchsichtigen,  
kegelförmigen und aufrecht stehenden Röhre. An der Spitze derselben stößt das  
Thierlein eine weisse Borste hervor, welche sich nach wenigen Augenblicken zur Sei-  
ten in 8 feinere Borsten von gleicher Länge ausbreitet; diese stehen gemeinlich  
vertical. Mit dem End-Glase bemerkt man, daß sich an der Spitze der Röhre  
ein helles gallertiges Wesen erhebet, aus welchen die Borsten hervortreten. Es  
bewegt seine Borsten nach Gefallen einzeln oder mehrere zugleich, sammelt sie paar-  
weise, oder in ein Bündel; letzteres geschieht, wenn es in die Röhre hinein fährt,  
oder aus derselben langsam und vorsichtig hervorschießt. Bey einer schwachen Be-  
wegung des Wassers werden die Borsten nur in den gallertigen Körper zurück gezo-  
gen, bey einer heftigern aber versteckt sich dieser zugleich mit allen Borsten in  
die Röhre.



herausstrecket; eine Stellung die der gepulsten Nereide eigen ist; ihre Verwandte haben die Füße an den Seiten des Leibes. Auch sitzen die Seiten-Faden der letztern an den Füßen und nicht wie bey der gepulsten an dem Leibe.

Der Kopf hat die Größe zwey und eines halben Gelenkes, und ist vorne in zwey kegelförmige Körper ausgeschnitten. Keine Kopf-Spitzen, keine Dutteln sind hier zu merken, aber die Kennzeichen ihres Geschlechts Fühlfaden und Augen sind zu sehen. Vier schwarze Punkte, davon die vorderen grösser sind als die hinteren, zeigen sich gegen dem Hintertheil des Kopfs. Die hinteren sind nur dem geübten Auge sichtbar. Ich habe sie gleichförmig bey allen wahrgenommen. Kann man wohl glauben, daß die Natur Ordnung, Verhältniß, und eine Gleichheit der Zahl in Punkten, die nicht ohne Vergrößerungs-Glas können bemerkt werden, ohne einen ihrer Sorgfalt würdigen Zweck beobachten werde? und welcher ist derselben würdiger als die Gabe des Sehens?

An jeder Seite des Kopfs gegen dem Leibe, sitzen drey Fühlfaden; sie sind in allem den Fußfaden gleich, und ebenfalls Perlen-Schnüre.

Unten hinter dem Kopf raget der Mund als eine dicke geschwollene Warze in der Länge des Kopfs hervor. Die Kleinheit des Wurms hat mir nicht erlaubt ein Hals-Gelenke ohne Füße zu unterscheiden, noch zu erfahren, ob der Mund mit den gewöhnlichen zwey Freß-Zangen versehen sey, welches doch die Ähnlichkeit vermuthen lässet.

Der Schwanz endiget sich in zwey lange Fäden gleich wie bey den meisten der andern Nereiden; auch diese sind Perlen-Schnüre, und bestehen aus zwanzig an einander in einer Reihe hängenden Kugeln.

Die Bemerkung, daß die Fühl- Fuß- und Schwanz- Fäden aus Perlen zusammen gesetzt waren, veranlassete eine abermalige Untersuchung dieser Organen bey den faserigten und warzigten Nereiden unter dem Vergrößerungs- Glas, und ich wurde bestärket, daß dieser Bau der geperlten allein gehöre. Jene bestehen aus einem einfachen weichen und gallerigten Wesen ohne Gelenke oder Ringe, das mit einer durchsichtigen Haut umgeben ist.

Unsere geperlte Nereide machet so wie die folgenden Aphroditen eine Ausnahme von dem, was ich gleich Anfangs erinnert habe, daß die Würmer und insonderheit die Tausendfüsse der Wasser sich von den Insekten, und namentlich von den Vielfüßsen der Erde darinn unterscheiden, daß sie ungegliederte Fühlfäden haben. Hier sind sie perlenförmig wie bey den Land- Skolopendern.



## Die gefleckte Nereide.

### Zehntes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Die Schnauze.
- b. Die Oefnung des Rüssels.
- c. Die Fühl = Faden.
- d. Die Augen.
- e. Die Schwanz = Faden.

Zwente Figur: die Schnauze vergrößert.

- a. Der schuppigte Theil.
- b. Der gerunzelte Theil.
- c. Der Rüssel.
- d. Die Oefnung desselben.

Dritte Figur: der Rüssel in natürlicher Grösse.

- a. Der Kopf.
- b. Die Oefnung.
- c. Der Stiel.

Vierte Figur: drey Gelenke von oben, vergrößert.

- a. Der Rücken.
- b. Die Borsten = Füße.
- c. Die Ruder = Platten.

Fünfte Figur: drey Gelenke von unten, vergrößert.

- a. Der Bauch.
- b. Die Borsten = Füße.
- c. Die Ruder = Platten.

Sechste Figur: ein Borsten = Fuß mit seiner Platte, stark vergrößert.

- a. Ein Stück des Gelenkes.
- b. Der zweyfache Fuß.
- c. Die Borsten.
- d. Die Platte mit ihrem Gräber.



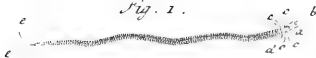
Diese und die folgende *Nereiden* unterscheiden sich von den vorhergehenden durch ein eignes Organ, das in ihrem Munde verborgen lieget, und bisweilen weit hervor gestossen wird; Es ist ihnen anstatt der Fress-Zangen, die wir bey den andern bemerkt haben, und kan Kißel oder Zunge genannt werden. Ich habe keine dieser gezüngelten lebendig gesehen, und kenne sie nur aus sehr mittelmäßigen Abbildungen und kurzen Beschreibungen, die mir Hr. König, Medicus bey der Königl. Dänisch Mission in Tranquebar bey seiner Abreise hinterlassen hat.

Von der gegenwärtigen würde ich meinen Lesern eine sehr unvollständige Idee geben, wenn ich nicht ein im Wein-Geist aufbewahrtes Stück derselben, welches der Erfinder aus Island gebracht hatte, von ohngefähr beym Hrn. Zoega zu Gesicht bekommen, der mir nach seiner bekannten Willfährigkeit den Gebrauch desselben erlaubte. Ich verworf den bereits vollführten Stich, besorgte einen neuen, und verbesserte die Beschreibung.

Der Körper ist blaß-grün, vornen und in der Mitte von gleicher Breite, gegen den Schwanz etwas schmaler, drittehalb Zoll lang, und eine Linie breit, und bestehet aus zwey hundert Gelenken, die zu beyden Seiten mit Schwimm-Füssen und Ruder-Platten versehen sind. Die Gelenke sind oben ein wenig erhaben, und unten plat, und haben in ihren Zusammenfügungen einen schwarzen Flecken, und zwischen diesen hellgelbe kleinere Flecken; letztere sind nur dem bewafnetem Auge sichtbar. Noch gehet zu beyden Seiten nächst den Ruder-Platten ein dunkler Strich den ganzen Körper hindurch, daher erscheinet der Rücken gefleckt, der Bauch hingegen ist weißlich. An dem in Wein-Geist aufbehal-

TAB. X.

Fig. 1.



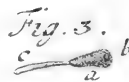
Diese und die folgende *Nereis* hergehenden durch ein eigenes borgen lieget, und bisweilen weit h anstatt der Fress-Zangen, die wir b kan Krüssel oder Zunge genannt we züngelten lebendig gesehen, und k sigen Abbildungen und kurzen Besch Medicus bey der Königl.ich. Dan seiner Abreise hinterlassen hat.

TAB. X.

Von der gegenwärtigen wü vollständige Idee geben, wenn ich nic Stück derselben, welches der Erfinder ohngefehr beyrn Hrn. Zoega zu Gef bekannten Willfährigkeit den Gebrat warf den bereits vollführten Stich, ferte die Beschreibung.

Der Körper ist blaß-grün, v Breite, gegen den Schwanz etwas se eine Linie breit, und bestehet aus zwey Seiten mit Schwimm-Füssen un Die Gelenke sind oben ein wenig erh in ihren Zusammenfügungen einen sch hellgelbe kleinere Flecken; letztere sind Noch gehet zu beyden Seiten nächst Strich den ganzen Körper hindurch, d der Bauch hingegen ist weißlich.

*Fig. 1.*



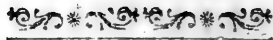
tenen waren die Farben ganz verschwunden, und unter dem Bauch an jedem Gelenke vier in die Quer gestellte eckichte Eindrücke zu sehen.

Der Kopf ist von gleicher Breite und Länge; vornen mit zwey fast unmerklichen Kopf- Spitzen, hinten zu jeder Seite mit vier kurzen Fühlfaden versehen. Diese sind pfriemen- förmig und weiß- grau; der hinterste ist ein wenig länger als die übrigen. An der Stirne vertreten zwey schwarze Punkte die Stelle der Augen. Vornen am Kopfe raget eine dicke, cylindrische Schnauze, die am Ende abgeschnitten, und wohl dreyimal so groß als der Kopf ist, hervor. Da, wo sie dem Kopf ansitzet, ist sie mit vielen Reihen sehr kleiner, dem blossen Auge unsicht- bahrer Warzen besetzt, und oben mit gerunzelten Ringen umgeben. An dem äussersten Ende etwas vom Rande nimmt man einen zweyten er- habenen und gekerbten Rand, und in der Mitte eine Defnung gewahr. Dieses ist das äusserste eines merkwürdigen Organs, das ich seiner Def- nung wegen den Rüssel nenne. Er ist seiner Länge und Dicke wegen sonderbar. Ich fand ihn im Wein- Geist von der Nereide abgeson- dert und los liegend, und würde bey seiner unverhältnißmässigen Grösse nicht geglaubt haben, daß er diesem Wurm gehöre, wenn ich nicht einen gleichen Rüssel in der Schnauze des obenerwähnten Stieles sitzend ange- troffen hätte. Er hat die Gestalt einer Röhre, ist vier Linien lang, oder acht mal länger als der Kopf der Nereide. Der Kopf hat kaum  $\frac{1}{3}$  der Länge des ganzen, ist gerundet, voll kleiner Erhebungen gleich dem Chagrin, und am Ende dicker als der Körper des Wurms. Der Stiel ist schmal, biegsam, und glat. Bey der grossen Länge dieses Organs, muß es, wenn es eingezogen wird, einen Raum von mehr als zwanzig Gelenken des Körpers einnehmen; und, da es ausserhalb des Körpers diesen an Dicke übertrifft, und doch in demselben ver- borgen lieget, muß es, so oft es aus dem Schlund gestossen wird, aufschwel-

auffschwellen, und beym Zurückziehen an Volumen abnehmen. Herr König berichtet, daß es äußerlich weiß mit rothen Streifen und inwendig tief gefurchet sey, doch ohne Anzeige einiger Zähne, und daß die Oefnung so groß sey, daß man tief hinein sehen kann.

Die Füße dieser und der nächst folgenden Nereide nähern sich der Gestalt der Füße der Aphroditen, und haben dieses besonders vor den andern ihres Geschlechts, daß sie Platten, die sie weit an Grösse übertreffen, über sich haben. Auch durch diese Platten nähern sie sich den Aphroditen, deren Füße von grossen Schuppen bedeckt werden, doch sind diese unbeweglich und in einer horizontalen Stellung, wenn jene sich aufwärts oder hinab bewegen. An dem äußern Rand eines jeglichen Gelenkes sitzt eine in zwey cylindrische Körper zertheilte weißliche Warze; aus diesen kleinen Cylindern stehet ein Bündel kurzer und durchsichtiger Borsten hervor. Diese zwey Cylinder mit ihren Borsten machen einen Fuß. Ueber denselben sitzt eine grüne, eckichte Platte, die in der Mitte einen grauen Flecken hat. Sie ist dem Gelenke des Körpers also angeheftet, daß sie eine verschiedene Richtung annehmen kann; ist das Thier ruhig, bedeckt sie die Borsten = Füße; will es fortschwimmen, muß sie ein Ruder abgeben, und wenn es über die Steine kriechet, wird sie in die Höhe gerichtet, damit sie nicht durch ihre Grösse den Gang der Nereide hindere. An der im Wein = Geiß aufbehaltenen standen sie alle in zwey Reihen an dem Rücken in einen spitzen Winkel Ziegel = weise aufgerichtet; durch Hülfe der Loupe bemerkte man in ihrem inwendigen ein kleines Geäder gleich wie in den Blumen = Blättern.

Der Schwanz endiget sich in zwey weisse Faden, die doppelt so lang sind als die Fühl = Fäden.



Die gefleckte *Nereide* hält sich an Isländischen Meer-Ufern, unter den Steinen, und in derselben Rigen und Löchern auf. Sie ist weniger selten als die folgende, und hat das besondere, daß ihre Fühl-Faden immer in Bewegung sind.

Bei der überaus grossen Zahl der Füße, mit welcher diese *Nereide* vor allen bekannten Thieren versehen worden ist, können wir nicht umhin die scheinbare Verschwendung des **Schöpfers** zu bewundern, indem wir die Ursache und die Nothwendigkeit dieser Menge nicht einsehen; vierhundert Füße an einem Wurm und mehr als Tausend äußerliche und kennbare Organen um denselben fortzubringen, und bei einem anderen Wurm kein einziger Fuß, kein äußeres sichtbares Werkzeug zum Fortkommen, nichts als die Ausdehnung eines einfachen gleich gestalteten Körpers. Wie groß ist dieser Unterschied? und doch sehe ich den *Dhufuß*<sup>52)</sup> mit gleicher Geschwindigkeit sich im Wasser bewegen als den Tausendfuß. Was dürfen wir hieraus folgern? Daß es dem **Schöpfer** gefallen alle dem Göttlichen Verstande mögliche Ideen wirklich zu machen, und sie in die ewige Ausdehnung seiner Schöpfung zu vertheilen! Wir finden Geschöpfe mit 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 24—400 Füßen und andere ohne dieselben. Die Verschiedenheit ist unendlich auch nur bei verwandten Geschlechtern. Wie einfach ist der Bau der Füße bei den *Naiden* des süßen Wassers, und wie mannigfaltig bei den *Nereiden* der Meere; drey bis vier Borsten sind  
 bey

<sup>52)</sup> Bei den Faden- und Spühl-Würmern, so wie bei den *Fasciolæ*, findet sich so wenig als bei den Schlangen die Spuhr eines Fußes, daß ich nicht der vielen microscopischen Thierlein gedenke, die sich in allen möglichen Richtungen und oft mit einer Geschwindigkeit, die das Auge kaum zu fassen vermag, im Wasser bewegen, ohne daß die schärfste Vergrößerung das Trieb-Rad dieser Bewegungen hat wahrnehmen können.

bey jenen<sup>53)</sup> hinlänglich; und diese sollen unzählbare an vielen Gliedern eines jeden der 400 Füße bedürfen. Wo ist hier das *principium minima actionis* unserer Philosophen? Wo die Sparsamkeit der Natur? ich sehe nichts als eine göttlich reiche Hand, die alle mögliche Gestalten bildet, und aus dem Horne des Ueberflusses den ganzen Erdboden mit ihren Gütern überschwemmet.

<sup>53)</sup> Daß die Würmer keine Füße haben, gilt nur von einem Theil derselben. Bey einigen sind sie offenbahr, wie wir an unsern *Nereiden* gesehen haben; bey andern sind sie weniger merklich, weil sie nicht nur sehr einfach, sondern auch so klein und versteckt sind, daß sie nicht ohne Vergrößerungs Glas, und nur alsdann, wenn der Wurm sie aus dem Leibe hervorstößet, können gesehen werden. Außer meinen angeführten *Naiden* pranget der gemeine *Erde-Wurm* mit mehr als tausend Füßen dieser Art. Man fühlt sie, wenn man den Wurm in die Hand leget, und man hört sie, wenn er sich auf einem Stück Papier bewegt. Millionen Menschen kennen und sehen diesen Wurm; kaum haben fünf seine Borsten-Füße wahrgenommen. *Willis* ist, so viel ich weiß, der erste, welcher sie bemerkt hat; er zählet ganz richtig eine vierfache Reihe, *Hr. von Linné* giebt in der specifischen Benennung eine dreysache, und in seiner Beschreibung eine zweysache Reihe an; ich finde bey denen, die ich beobachtet habe, so wie die *Hr. Willis* und *Murray* vor mir, acht paarweise gestellte Borsten an jedem Ring. Letzterer hat seiner Schrift *de lumbric. teris* eine genaue Abbildung derselben beygefüget. Diese Borsten mangeln gänzlich dem *Spuhl-Wurm*, (gleich wie dem *Erde-Wurm* der dreysache Knoten des vordern Endes des *Spuhl-Wurms*,) und bestimmen den wahren Unterschied dieser von einigen Natur-Beschreibern verwirrten Wurm-Arten. Auch der lange Wurm des *Hr. Bonnet* und ein von mir gefundener kleiner weißer *Erde-Wurm* ist mit solchen Borsten-Füßen versehen.

## Die grüne Nereide.

### Elftes Kupfer.

Erste Figur: in natürlicher Grösse.

- a. Der Kopf.
- b. Die Fuß-Platten.
- c. Die Schwanz-Faden.

Zweite Figur: der Kopf vergrößert.

- a. Die Augen.
- b. Die Fühlfaden.
- c. Die Kopf-Spitzen.

Dritte Figur: der Rüssel vergrößert.

Vierte Figur: vier Gelenke, von oben, vergrößert.

- a. Die Borsten: Füße.
- b. Die Ruder: Platten.

Fünfte Figur: vier Gelenke von unten, vergrößert.

- a. Die Borsten: Füße.
- b. Die Ruder: Platten.

Sechste Figur: ein einzelner Fuß, vergrößert.

- a. Das Gelenke.
- b. Die Ruder: Platten.
- c. Die Fuß-Borsten.

Die Länge der grünen Nereide hält völlig drey Zoll, und ihre größte Breite eine Linie.

Ihre Farbe ist hoch: grün ohne Flecken oder Punkte.

Der



Der Körper ist fadenförmig, oben und unten plat, an beyden Enden schmaler als in der Mitte, und besteht aus hundert und dreyßig Gelenken.

Der Kopf ist niedergedrückt, vornen stumpf, und daselbst mit vier pfriemenförmigen und kurzen Spitzen versehen; sie stehen schräg in die Höhe gerichtet, und entfernen sich am Ende von einander. An der Stirne zeigen sich zwey grosse schwarze Punkte als die Augen des Thieres, und an jeder Seite drey kurze Fühlfaden.<sup>54)</sup> Diese sind etwas länger als der Kopf, gegen den Anfang plat gedrückt, am Ende zugespitzt, und haben folgende Stellung; der erste sihet unter den Augen, der letzte und längste am Anfang des Kopfes, und der mittlere zwischen beyden. Unter dem Kopf ist der Mund, aus welchem es bisweilen einen Rüssel hervorschießet. Dieser ist keulenförmig, schmutziggrün, glat, und am Ende fast dicker als der Körper selbst.

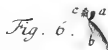
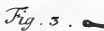
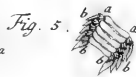
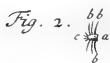
Die Gelenke des Körpers sind einander völlig gleich, ausgenommen, daß sie gegen die Enden des Körpers, an Breite abnehmen, und zwar vorzüglich gegen den Kopf zu; ein Verhältniß, das der grünen Nereide eigen zu seyn scheint; ein jedes Gelenk hat zwey fußähnliche Glieder, also bewegt sich diese Nereide auf zwey hundert und sechzig Füßen.

Der Bau der Füße ist fast wie bey der gefleckten. Erstlich sieht man eine längliche Platte die ein wenig zugespitzt ist; eine solche

X 2      ist

<sup>54)</sup> Es ist eine besondere Ausnahme, daß diese Nereide nur zwey Augen und sechs Fühlfaden haben soll. Fast sollte ich glauben, daß Hr. König zwey Augenpunkte und zwey Fühlfaden übersehen hätte, da es bey ihrer Kleinigkeit leicht geschehen kann.

TAB. XI.



Der Körper ist fadenförmig, den Enden schmaler als in der Mitte, dreißig Gelenken.

Der Kopf ist niedergedrückt, vier pfriemenförmigen und kurzen, in die Höhe gerichtet, und entfernen der Stirne zeigen sich zwey grosse, Thieres, und an jeder Seite drey etwas länger als der Kopf, gegen die zugespitzt, und haben folgende Stellen, der letzte und längste am Anfang zwischen beyden. Unter dem Kopf bisweilen einen Rüssel hervorschießend, schmutzig-grün, glat, und am Ende

Die Gelenke des Körpers genommen, daß sie gegen die Enden und zwar vorzüglich gegen den R. grünen Nereide eigen zu seyn, fußähnliche Glieder, also bewegt sich und sechzig Füßen.

Der Bau der Füße ist fast, sieht man eine längliche Platte die

TAB. XI.

Fig. 1. b



Fig. 2.



Fig. 5.

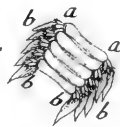


Fig. 6.



54) Es ist eine besondere Ausnahme, daß Fühlfaden haben soll. Fast sollte Punkte und zwey Fühlfaden übersehen können.

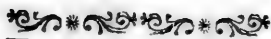
ist einer kleinen Warze <sup>25)</sup> angelenket, die unmittelbar jeglichem Gelenke des Körpers ansitzet, und vermittelst dieser Gelenkung sich nach allen Seiten bewegen kann. Neben der Einlenkung sitzt noch ein anderer kleiner Körper; aus der einen Seite desselben kommen zwey kleine cylindrische Körper hervor, aus welchen kurze hellglänzende Borstlein hervorstehen. Diese letzteren, als die eigentlichen Füße, sind vielmal kleiner als erwähnte Platte, und werden völlig von derselben bedeckt; sie kann als ein kleines Ruder an den Seiten eines jeden Gelenkes angesehen werden. Es versteht sich, daß die Borsten = Füße und Ruder = Platten an Grösse abnehmen, so wie die Gelenke des Körpers, an welche sie geheftet sind.

Der Schwanz verliert sich in zwey kurze Faden, die wenig länger als die Ruder = Platten sind.

Der Aufenthalt dieser schönen grünen Nereide ist im Meer am Isländischen Ufer; wenn zur Zeit der Ebbe das Wasser die Ufer verläßt, so findet man sie in den Löchern der ausgebrannten und vom Hecla ausgeworfenen Steine, darinn noch etwas Wasser zur Erhaltung ihres Lebens bis zur Wiederkunft der Fluth stehen bleibet.

Sie kann sehr schnell über die Steine im Meere kriechen, in welchem Falle zu vermuthen ist, daß sie die langen Ruder = Platten also erhebet, daß sie nicht von denselben im Gange gehindert werde, und sich allein der von selbigen bedeckten Borsten = Füße bedienet; auch wird man nicht zweifeln, daß sie mit zwey hundert und sechzig Rudern  
sehr

<sup>25)</sup> Die kleine Warze habe ich an dem in Brandtwein aufbewahrten verstümmelten Stück nicht sehen können; die Gelenke des Körpers aber waren sehr deutlich, und die Ruder = Platten etwas aufrecht's gekehret.



sehr geschwinde fortschwimmen könne, falls die Art der Bewegung den Erfolg dieser vielen Kräfte nicht hindert.

Wenn man sie beunruhiget, stößet sie ihren keulen- förmigen Rüssel hervor, bald aber zieht sie ihn wieder hinein.

Hr. König fand diese und die nächst vorhergehende *Nereide* auf den Reisen, die er in Island auf Königliche Kosten zur Ausbreitung der Natur- Geschichte in den Jahren 1765 und 1766 unternahm, und theilte sie mit mehrern dem Hrn. von Linné mit, welcher ihre Farbe und die Zahl ihrer Gelenke bekannt gemacht hat.



## Die dicke Nereide.

### Zwölftes Kupfer.

Erste Figur: vom Rücken gesehen.

- a. Der Rüssel.
- b. Die Kopf = Spigen.
- c. Die Fühl = Faden.
- d. Die Füße.
- e. Die Schwanz = Vorsten.

Zweite Figur: vom Bauch gesehen.

- a. Die Schnauze.
- b. Die Kopf = Spigen.
- c. Die Fühl = Faden.
- d. Kleine Bauch = Vorsten.
- e. Die Füße.
- f. Die Schwanz = Vorsten.

Dritte Figur: die astige Vorsten der Füße, vergrößert.

Nicht nur die Ost = See und das Atlantische Meer ernähret ihre besonderen Nereiden, auch die Ost-indische Gewässer haben ihre eigene Arten. Mein neulich erwähnter Freund sandte mir im Jahre 1769 aus Tranquebar eine gemahlte Abbildung derjenigen, die ich hier in Kupfer vorstelle, nebst einer kurzen lateinischen Beschreibung. Aus der Vergleichung derselben mit der Zeichnung ist folgender Bericht entstanden.

Der Körper ist ausgestreckt vier Zoll lang, und fünf Linien breit, fast von gleicher Dicke, den Schwanz ausgenommen, wo er  
 almählig



TAB. XII.

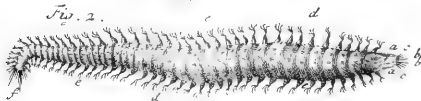
Fig. 1.



Fig. 3.



Fig. 2.

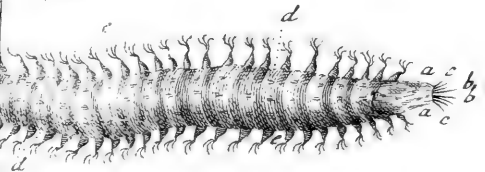
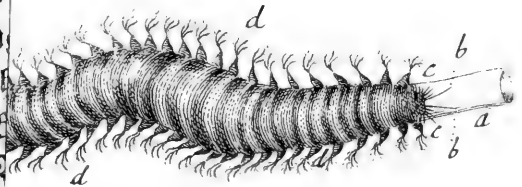




allmählig abnimmt; oben und unten aus vierzig Gelenken. Ein jedes mit einem schmutzig gelben und ei hingegen mit einem hellgelben und zu seyn. Nach der Beschreibung des Rückens eine kegelförmige an seyn, deren Spitze mit einem Büdet ist. Zwischen den Warzen buschigte Locken zeigen, die länblut-roth, und an der Wurzel zeigt nichts davon. An dem eines jeden Gelenkes kleine kurze gedendet; sie sagt bloß, der Bauch bestreuet. Die Spitze des gestreckten, pinselförmigen Vor-

TAB. XII.

Fig. 2.



Die Füße sitzen an den Zahl achtzig, zwey an jeglichem blut-rothen kegelförmigen Kör Busch endiget. An der untern einige kleine Knoten hervor, an Der astige Busch verdient vorz vergrößerte Figur zeigt, die fei und lange, dicke und dünne Ast

Der Kopf ist kleine Geschlechts und oben mit zwey die die Stelle der Augen vertre

36) Ich vermuthete sehr, daß die zwey

sitzen vier Fühl-Faden die von gleicher Länge sind; sie erscheinen in der Abbildung viel dünner und kürzer als bey den übrigen dieses Geschlechts, und nur kleine Borsten zu seyn, da sie aber die gewöhnliche Stelle der Fühl-Faden einnehmen, habe ich ihnen diese Benennung gelassen. An der Stirne ragen zwey rothe Kopf-Spitzen hervor, die länger und dicker sind als die Fühl-Faden. Dieses ist eine besondere Abweichung von dem allgemeinen der Nereiden, bey welchen die Fühl-Faden gewöhnlich länger und dicker sind als die Kopf-Spitzen. Der Erfinder dieser Nereide nennet zwar die an der Stirne sitzende Spitzen Fühl-Faden, und vielleicht verdienen sie auch diese Benennung, da er aber nichts von ihrem Gebrauche oder Bewegung erwähnt, wird der einmal angenommene Ausdruck füglich beybehalten.

Der Rüssel fällt seiner Grösse und Dicke halben sehr in die Augen, und hat viele Aehnlichkeit mit dem Rüssel der flachen Aphrodite. Er ist ein walzenförmiger Körper, der aus einer glatten aufgeblasenen Membrane zu bestehen scheint, und vornen scharf abgeschnitten ist. Er hält zwey und eine Drittel Linie im Durchschnitt und fünf Linien in der Länge. Das Thier kann denselben nach Belieben einziehen und unter seinem Kopfe verbergen, oder in die Länge ausstrecken; im letzteren Falle, wie es aus der Abbildung scheint, füllet es selbigen mit Luft als wie eine Blase; im ersten aber leeret sie denselben von der eingelassenen Luft aus, und faltet ihn unter dem Kopfe zusammen.

Diese wegen der Verschiedenheit ihrer Farben, ihrer blut-rothen Füße und ihrer astigen Borsten bemerkenswürdige Nereide lebet in Gesellschaft der *Scyllae* in dem schwimmenden Meer-Grase des grossen Welt-Meeres.

Von

# Von den Aphroditen.

---

Res — quæque suo ritu profedit: & omnes  
Fœdere naturæ certo discrimina servant.

---

# Die gedüpfelte Aphrodite.

## Dreizehntes Kupfer.

Erste Figur: von oben.

- a. Die Kopf = Faden.
- b. Die Zähl = Faden.
- c. Der Kopf = Spitzen.
- d. Die Seiten = Faden.
- e. Die Schwanz = Faden.
- f. Die Augen.
- g. Die Schuppen.

Zweyte Figur: von unten.

- a. b. c. d. e. wie in der vorhergehenden Figur.
- f. Der Mund.
- g. Die Borsten = Füße.

Dritte Figur: das Vorder-Ende, von oben; vergrößert.

- a. b. c. d. e. f. g. wie in der ersten Figur.

Vierte Figur: das Hinter-Ende, von oben; vergrößert.

- a. Die Seiten = Faden.
- b. Die Schwanz = Faden.
- c. Die Schwanz = Spitzen.
- d. Die Schuppen.

Fünfte Figur: eine einzelne Schuppe; vergrößert.

- a. Die Franzen oder Fasern.
- b. Die kleinen kugelförmigen Körper.

**Sechste Figur:** das Hinter-Ende, von unten; vergrößert.

- a. Die Schwanz-Faden.
- b. Die Schwanz-Spitzen.
- c. Die Vorsten = Füße.
- d. Der jüngere Vorsten = Fuß.
- e. Der kugel-tragende Faden desselben.
- f. Die Schuppen.

**Siebende Figur:** ein einzelner Vorsten-Fuß; stark vergrößert.

- a. Der gespaltene Kegel.
- b. Die glänzende Vorsten.

**Z**u Anfang des Merz fand ich zwischen zwey Auster-Schalen statt des Bewohners einigen Schlamm, und in diesem eine bunte *Nereide* und die gegenwärtige *Wurm*-Art. Sie war bereits todt, und ich bemerkte bald, daß sie zu dem Geschlechte der *Aphrodite* der Natur-Beschreiber gehöre, weil ich sie aber nie zuvor gesehen, und die *Linneische* Beschreibung kurz und unzulänglich, die *Pallasische* <sup>1)</sup> zweifelhaft, und die *Basterische* <sup>2)</sup> Figuren schlecht und unvollständig wahrnahm, auch ungewiß war, ob ich sie je lebendig sehen würde, entschloß ich mich eine bessere Abbildung zu besorgen, und meine Bemerkungen nieder zu schreiben.

Obgleich erwähnte Beobachter sie einmüthig die *schuppigte* nennen, sehe ich mich doch genöthiget, da die *Tridial*-Namen nicht ganz willkürlich seyn müssen, eine Benennung, die dem ganzen Geschlecht (die *stachelichte* <sup>3)</sup>) nicht ausgenommen) gemein ist, zu verlassen, und eine

Y 2

andere

<sup>1)</sup> Misc. Zoolog. p. 92, 93; T. 7, F. 14, a. — d.

<sup>2)</sup> Opusc. sub — sec. Vol. 2. p. 66, T. 6, F. 5. a. — d. 3. B. an einer Seite elf, an der andern dreizehn, und auf dem Rücken liegend zwanzig Füße, auch heißt es in der Erklärung der Figuren zwölf, statt vier und zwanzig.

<sup>3)</sup> Der Hr. *Pallas* hat ihre schöne Schuppen, die unter der Haut des Rückens liegen, und allen seinen Vorgängern entgangen sind, entdeckt, und mit mehrern in oben erwähntem Werk sauber stechen lassen.



Sechste Figur: das Hinter-Ende,

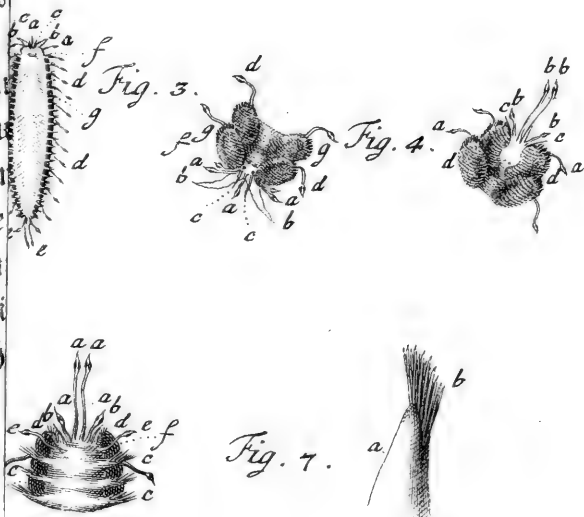
- a. Die Schwanz = Fäden
- b. Die Schwanz = Spindel
- c. Die Borsten = Fäden
- d. Der jüngere Vorstecker
- e. Der Kugel = tragend
- f. Die Schuppen.

Siebende Figur: ein einzelner Vorstecker

- a. Der gespaltene Kegel
- b. Die glänzende Borste

TAB. XIII.

**Z**u Anfang des Merz fand ich Bewohner einigen Schlarveide und die gegenwärtige Beschreibung ich bemerkte bald, daß sie zu der Beschreibung gehöre, weil ich sie in der Beschreibung kurz und ungenau, und die Basterische <sup>2)</sup> Zinnahme, auch ungewiß war, ob ich mich eine bessere Abbildung nieder zu schreiben.



Obgleich erwähnte Vennemen, sehe ich mich doch genöth willkührlich seyn müssen, eine (die stachlichte <sup>3)</sup> nicht ausgeno

<sup>1)</sup> Misc. Zoolog. p. 92, 93; T. 7, F.

<sup>2)</sup> Opusc. sub — sec. Vol. 2. p. 66, T. andern dreyzehn, und auf dem Rückklärung der Figuren zwölf, statt vier

<sup>3)</sup> Der Hr. Pallas hat ihre schöne und allen seinen Vorgängern entgahntem Werk sauber stechen lassen.

andere von einer dieser Art eigenen Eigenschaft herzunehmen, und diese finde ich in ihren punktirten Schuppen.

Sieht man also diese gedüpfelte *Aphrodite* vom Rücken an, ist sie dem Keller-Wurme nicht unähnlich, vom Bauche aber wird man sie beym ersten Anblick für ein abgerissenes Stück einer *Nereide* halten. Sie ist eils Linien lang und drittheilb Linie breit, an beyden Enden stumpf; überall von gleicher Breite.

Das Vorder-Ende ist dem hintern so ähnlich, daß man Mühe haben wird, sie von einander zu unterscheiden. Beyde bestehen aus einem den übrigen Gliedern des Körpers ähnlichem Gliede, und aus beyden ragen ähnliche weisse Fäden hervor. Nur der Mund, welcher an der Unterfläche hervorstiehet, verräth dem bloßen Auge den Ort des Kopfes. Durch Hülffe des Such-Glases wird man an dem einen Ende zwischen den zwey ersten Rücken-Schuppen vier schwarze Punkte gewahr, zwey an jeglicher Seite, die mit einander einen schiefen Winkel machen, und die man nicht ohne Grund für die Augen ansehen kann; denn:ach ist der Ort des Kopfes bestimmt.

Vorne stehen neun Fäden von verschiedener Länge und Gestalt hervor. Der mittellste, und die beyden äusseren an jeglicher Seite, also fünf an der Zahl, sind den Seiten-Fäden des Körpers in allem gleich; der äusserste allein unterscheidet sich darinn, daß er kürzer ist. Es sind weisse durchsichtige Röhren, von der Länge einer Rücken-Schuppe, die an ihren Enden mit einer kleinen Kugel oder Knopf, der sich in eine scharfe Spitze endiget, versehen sind. An dem Knopfe sind durch Hülffe des Such-Glases zwey schwärzliche Flecken merklich. Sie sind den zierlichen Garten-Stecken, an denen man Blumen oder junge Bäume befesti-





indem sie demselben los anliegen, und nur mit der Seite, woran die Fasern sitzen, in etwas angeheftet sind. Der Hr. Baster sagt zwar, daß sie durch kleine Zähne an den entgegen gesetzten Rändern der Haut des Rückens hangen, und hat diese Zähne am Rande einer Schuppe abgebildet, allein von dieser Seite lassen sie sich ohne Widerstand aufheben und die Vergrößerung No. 3 zeigt den Rand ganz eben ohne eine Spuhr von Einschnitten oder Zähnen; nur zu nächst an den Fasern entdeckt man einzelne kleine kugelförmige Körper, gleich denjenigen die sich an dem ganzen Rande der Basterischen Schuppe zeigen, und die er für Zähne hält; da sie aber an der meinigen allein nächst an den Fäden zu sehen sind, ist es klar, daß es keine Zähne sind, sondern entweder der Anfang zukünftiger Fasern, oder vielmehr kleine Polypen, dergleichen ich oft an andern Wasser-Thieren gefunden. Unter den Schuppen ist der Leib so wie der Rücken-Strich nackt und bloß. Zwischen einer jeden Schuppe und dem darunterliegenden Paar Füße steht ein solcher kugel-tragender Faden hervor, als ich oben beschrieben habe; er scheint unmittelbar aus dem Leibe heraus zu kommen, und ist demselben also angelenket, daß er bald gerade aus, bald gleich laufend mit dem Leibe stehen kann.

Der Schwanz endiget sich in vier weiße und durchsichtige Fäden, davon die beyden mittelften zweymal so lang, als die äussern, übrigens so wie diese, von eben der Gestalt wie die kugel-tragenden Seiten-Fäden des Körpers sind.

Nächst an diesen Fäden erblickt man an jeder Seite einen jüngern Fuß, der, ob er gleich zehnmal kleiner ist, als die anderen vier und zwanzig, dennoch den Einschnitt der Spitze, und die aus selbiger herausstehenden Borsten zeigt. Zwischen denselben, und dem nächst anlie-

anliegenden erwachsenen Fuß raget ein kugel- tragender Faden hervor, der nicht zu der nächst liegenden Schuppe gehöret, denn sie hat ihre eigene.

Der Bauch oder die Unterfläche des Körpers ist glat, eben ohne Ringe oder Gelenke, und hat einen Glanz wie Perlen- Mutter. Gegen das Ende, welches wir den Kopf nennen, ist eine starke runzliche Erhöhung, in welcher eine Oefnung zu sehen, die der Mund ist. Zu jeder Seite längs der ganzen unteren Fläche sitzen vier und zwanzig völlig gleiche Füße, in allem also acht und vierzig. Die äußern sind ein wenig kleiner.

Ein jeder Fuß hat die Länge eines Drittels der Breite des Leibes, ist fleischern, weiß und kegel- förmig, an der Spitze gespalten, aus dieser Spalte stehen kurze, steife, braunlich- gelbe, glänzende Borsten von verschiedener Länge hervor; unter der Vergrößerung sind sie weiß, durchsichtig und rohr- förmig. <sup>4)</sup>

### Dieser

<sup>4)</sup> Wenn man unsere *Aphrodite* mit der Linnéischen *Squamata*, und den Figuren des Hrn. *Baisters* vergleicht, bleibt freylich wenig Zweifel übrig, daß sie nicht eben dieselbe sey, allein, nichts hindert, daß sie auch die *Aphrodita scabra* und die *imbricata* der Linnéischen Beschreibung nach seyn könnte. Um dieses darzuthun, muß ich den Beschreibungen dieser Natur- Forscher einige Anmerkungen beysügen.

Obgleich beyde Verfasser sich auf einander berufen; und ihre *Squamata* für einerley annehmen, sind sie doch in ihren Beschreibungen verschieden.

Die Schuppen liegen nach dem Hrn. von *Linne* der äußern Seite des Leibes fest an, nach dem Hr. *Baister* gehen sie gleichsam aus der Mitte des Rückens hervor. Nach dem letztern sind sie mit sehr kleinen Knoten besetzt, und stehen wechselsweise gegen einander, nach dem erstern sind sie glat und entgegen gesetzt. Dieses wird freylich in der zwölften Ausgabe des Systems nicht ausdrücklich gesagt, es folget aber

Dieser Beschreibung will ich noch aus einem dreyfachen und fast gleichlautenden eigenhändigen Aufsatze dasjenige beyfügen, was der fleißige

aber aus dem spezifischen Karakter der nächst vorhergehenden und folgenden *Aphroditen*, so wie es auch in der zehnten Ausgabe heisset: mit glattem Rücken. Der kugelt tragenden *Säden*, welche unter den Schuppen heraus stehen, und die Hr. *Baster* nicht wohl borstige Haare nennet, da selbige ganz kahl und ohne Borsten sind, erwehnet der Ritter nicht. Da die *Schuppen* dem Rücken so los anliegen, daß sie sich leicht von einander entfernen, und näher anrücken lassen, so erhellet hieraus der wahrscheinliche Grund der Verschiedenheit dieser beyden Beobachter.

Die *Füße*, deren im *Basterschen* Kupfer *A* und in der Erklärung desselben nur zwölf zu jeder Seite unrichtig unter dem Nahmen von Warzen angegeben werden, nennet Hr. von *Linne* mit Nägeln versehen, (ungviculata) und beyhm *Baster* kommen die Borsten derselben aus drey kleinern Warzen. Jener mag vielleicht die Spizen der Spalte für Nägel angesehen haben, und diesem mögen sie durchs Mikroskop von der Seite angesehen als Warzlein vorgekommen seyn.

In den *Fühl-Säden* sind diese Beschreiber so verschieden, daß wenn man nicht einen Mangel der Genauigkeit voraus setzte, man eine Verschiedenheit der Arten vermuthen möchte. Die *Basterische Aphrodite* hat sechs hervorstehende *Fühl-Säden*, davon zwey viel länger sind als die übrigen; (in seinen Figuren aber sind sie höchstens einmal so lang, und einfach) die *Linneische* aber nur zwey, sehr kurze, und in zwey Theile zertheilte. Es ist klar, daß Hr. *Baster* die vordersten kugelt tragenden *Säden* und *Kopf-Spizen* mit den wahren *Fühl-Säden* verwirret; und ihren unterscheidenden Bau nicht wahrgenommen hat. Die in zwey Theile gespaltene *Linneische* *Fühl-Säden*, finden sich nicht bey der meinigen.

Wenn wir jetzt die spezifische Karaktere der neuen Arten des Hrn. von *Linne* ansehen, so werden wir Mähe haben etwas zu finden, worinn sie wirklich von der *Squamata* verschieden sind. Scheinbar ist die verschiedene Zahl der Schuppen oder der Füße, welche sich bey allen gedoppelt zu den Schuppen verhalten. Die *Scabra* soll an jeder Seite 10, die *Squamata* 12, und die *Imbricata* 18 Schuppen haben. Die Schuppen sollen bey der erstern rauh und abwechselnd, bey der letztern glätter, und loser, (*decidua*) als bey der *Squamata* seyn; und dieß ist alles.

Die Anzahl der Schuppen würde ich nicht für eine spezifische Verschiedenheit angeben dürfen, meine Bemerkungen bey den Ringen des *Vierfusses* und *Tausendfüßes*

fleißige Hr. König, welcher diese *Aphrodite* in Island gefunden, von der lebendigen anmerket, und ich an meiner Todten nicht habe wahrnehmen können.

### Der

*Suffes* verbieten ein solches, der wirklich, obgleich im kleinen gegenwärtige fünf und zwanzigste Fuß, und der vollkommne Fugel, tragende Faden ohne Schuppe deren ich oben gedacht habe, lassen nicht ohne Grund eine mögliche künftige dreyzehnte Schuppe erwarten, und also die Vermehrung der Schuppen und der Füße mit dem Alter. Nichts kann diese Vermuthung widerlegen als eine wiederholte Erfahrung, daß alle gedämpfte *Aphroditen* auf jeglicher Seite fünf und zwanzig Füße haben. Der Hr. *Pallas* giebt auch unserer *Aphrodite* fünf und zwanzig Füße, merkt aber nicht an, daß der fünf und zwanzigste kürzer als die übrigen sey, woher der Zuwachs der unsrigen bestärket wird.

Der Karakter *rauh* und mehr oder weniger *glat*, so wie die *Linneische* und *Basterrische* Bedeutung des Ausdrucks abwechselnd, ist so unbestimt, daß jener, wie wir gesehen haben, die Schuppen für gegenseitig und *glat* hält, die dieser wechselseitig und *rauh* (*tuberculis minutissimis oblitæ*) nennet. Daß die Schuppen leicht abfallen ist auch kein Merkmal der Verschiedenheit, denn bey unserer gedämpften oder der *Squamata*, lassen sie sich auch leicht und in einem Augenblick durch Unterbringung einer Nadel abziehen.

Noch eins: was will der Name des Hrn. *Basters* ohne Citation seines Werkes neben der *Aphr. scabra* sagen? hat er vielleicht, diesen Wurm dem Ritter zugeschickt? Vergebens habe ich die *Opuscula subcesivo*, um auch diesen zu finden, bey ihm durchgeblättert. Wenn dem also ist, ist es sehr wahrscheinlich daß es eben dieselbe sey, welche Hr. *Baster* nachher unter dem Nahmen *Aphrodita Squamata* beschrieben hat, da er dieser wie jener wechselseitige und *rauhe* Schuppen giebt, und daß Hr. von *Linne* aus derselben zwey Arten gemacht hat; gewiß ist es, daß die angegebenen Merkmale aller dreyen zur specifischen Verschiedenheit unzulänglich sind.

Wegen der schuppigten *Aphrodite* des Hrn. *Pallas* habe ich bereits einigen Zweifel geäußert. Er gedenket zweyer Varietäten; die eine wird nur mit wenigen Worten berührt, und diese ist Zweifels ohne meine gegenwärtige; nur die kleinen Fasern an den mittlern fugeltragenden Faden finden sich nicht bey der meinigen. Die andere,

welche



Der Mund ist eine rnzliche Oefnung, aus welcher bisweilen ein cylindrischer Rüssel hervorschießt, der so lang als ein Achttheil des ganzen Körpers ist. Er besteht aus einer glatten weißlichten, und dünnen Haut, und hat am Ende eine grosse Oefnung. Oben am Rande derselben sitzen zwey grosse Zähne neben einander, und diesen gegen über zwey andere etwas niedriger; sie sind sichel- förmig, hornigt und schwärzlich glänzend. Der Rand selbst ist rings umher mit feinen und kurzen Fäserchen bebrämt.

Die Anzahl der Borsten jeglichen Fusses ist gegen dreßsig, und jede derselben bestehet aus feinen dicht an einander gewachsenen Härchen <sup>5)</sup>, welches man wahrnimmt, wenn man eine einzelne Borste betrachtet.

Der Bauch ist röthlich, glat- glänzend, wie Perlenmutter, und etwas rnzlich. Wenn das Thier sich in Gefahr bemerket, schießet es, auch gemeiniglich im Tode, seinen Rüssel hervor. Unter einer gesammelten Menge, die auf dem Tische hin geworfen waren, und eine Weile trocken lagen, beugten sich einige, die auf dem Rücken lagen, hin und her, und zersprungen mit einem knirschenden Geräusch in einige Stücke; die Stücke lebten dennoch lange. Diese Art findet sich am seltensten; sie lebt unter Steinen und kömmt am wenigsten dem Ufer nahe; in der Farbe ist sie sich immer und in jedem Alter gleich.

Dieß Zerspringen der trocken gewordenen Aphroditen des Hrn. Königs erinnert mich an eine Bemerkung bey dem gemeinen Pfahl.

welche er umständlicher beschreibet, und von der er eine Abbildung liefert, hat wie die Linneische gespaltene Fühl- Faden, darinn sie wie durch ihre kleinere und häufigere Vorder- Schuppen von der Kasterschen und der meinigen abgehet. Vielleicht sind sie verschiedenes Sexus.

<sup>5)</sup> Selbst unter der einfachen Vergrößerung habe ich keine Spuhr dieser Härchen entdecken können.

**Pfahl-Wurm** 7). Ich hatte einige in eine Schachtel gelegt, und fand sie nach wenigen Tagen todt und zersprungen. Der Kirchen-Vater Augustin hatte in Ligurien eine ähnliche Erfahrung mit einem langen viel Fußigen Erd-Wurm, wobey ihn seine Schüler in eine nicht kleine Verlegenheit setzten. Es ist klar, daß der Wurm des Augustins ein Pfahl-Wurm gewesen, und sehr wahrscheinlich eben unser gemeiner; die Beschreibung ist viel zu deutlich, als daß es eines Erweises 7) bedürfte: es sey kein Polyp gewesen. Ich habe den Versuch der Schüler des Augustins mit dem Schreib-Griffel nach gemacht, und er hat mir eine gleiche Erscheinung gegeben. Der Pfahl-Wurm ob er gleich nicht dem Wasser gehöret, liebt doch feuchte Derter, als faule Blätter und faules Holz, und scheuet die Sonne, und trockne Luft; seine und der Aphroditen Fibern und Muskeln müssen die Eigenschaft haben, daß sie in Ermangelung der äußern Feuchtigkeit spröde werden, und zerreißen.

6) *Julus terrestris*.

<sup>7)</sup> HANOV'S Seltenheiten der Natur. 3 Band. S. 192.

# Die flache Aphrodite.

## Bierzehntes Kupfer.

Erste Figur: von oben, in natürlicher Grösse.

- a. Die Fühl = Faden.
- b. Die Kopf = Spitzen.
- c. Die Augen.
- d. Die Schuppen.
- e. Die Borsten = Füsse.
- f. Die Seiten = Faden.
- g. Die Schwanz = Faden.
- h. Die Kopf = Faden.

Zweite Figur: von unten.

- a. Der hervorgestossene Rüssel.
- b. Die Oefnung desselben.
- c. Die Borsten = Füsse.
- d. Die kugel = tragende Faden.
- e. Die Schwanz = Faden.

Dritte Figur: der Rüssel vergrößert.

- a. Die kleine Platten.
- b. Die Fress = Haken.

Vierte Figur: eine Schuppe mit unterliegenden Füssen und Seiten = Faden.

- a. Die erhabene Punkte.
- b. Der helle Flecken.
- c. Der gespaltete Borsten = Fuß.
- d. Der kugel = tragende Faden.



Fünfte Figur: ein Vorsten-Fuß, sehr vergrößert.

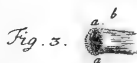
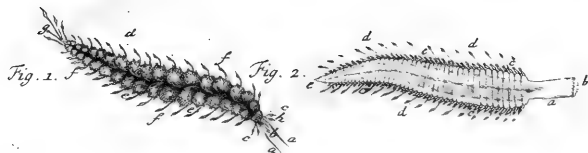
- a. Der obere Ast.
- b. Der untere Ast.
- c. Die steife Vorsten.
- d. Die fleischigte Spitze.
- e. Der fleischigte Stachel.

**D**iese von der vorhergehenden ganz verschiedene und wenig bekannte Aphrodite kenne ich nur aus einer mittelmässigen Zeichnung, die ich von dem Hrn. König erhalten, und aus drey in Wein-Geist aufbewahrten und beschädigten, die mir der Hr. Zoega gütigst mitgetheilet hat. Die beygefügte Abbildung und folgende Beschreibung ist aus der Untersuchung derselben entstanden.

Gleich bey dem ersten Anblick unterscheidet sie sich durch die deutliche Abnahme des Körpers an Breite gegen den Schwanz, durch die Glätte ihrer Schuppen, und den Bau ihrer Füße. Der Körper ist oben und unten plat, auf dem Rücken mit sechs und dreyßig Schuppen, die an Grösse gegen den Schwanz abnehmen, in zween Reihen bedeckt.

Die Länge des Körpers, den ausgestreckten Rüssel unberechnet, ist acht, zehn bis zwanzig Linien, und die Breite, die Vorsten-Füße mitgerechnet, zwey, dritte = halb bis fünf Linien. Ungeachtet dieser Verschiedenheit der Grösse war doch die Zahl der Füße und Gelenke eierley. Ich zählte bey jeder sechs und dreyßig Gelenke und eben so viele Füße an jeder Seite, und ich zweifle gar nicht, daß, wenn nicht ein grosser Theil der Schuppen abgefallen wäre, die völlige Zahl von sechs und dreyßig zu sehen gewesen.

TAB. XIV.



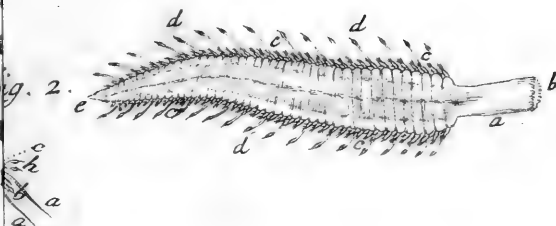


Fünfte Figur: ein Borsten-Fuß, sehr

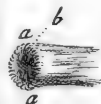
- a. Der obere Ast.
- b. Der untere Ast.
- c. Die steife Borsten.
- d. Die fleischigte Spitze.
- e. Der fleischigte Stachel.

TAB. XIV.

Diese von der vorhergehenden gar  
Aphrodite kenne ich nur a  
die ich von dem Hrn. König erhalte  
aufbewahrten und beschädigten, die  
mitgetheilet hat. Die beygefügte U  
ist aus der Untersuchung derselben en



Gleich bey dem ersten Anf  
deutliche Abnahme des Körpers an  
die Glätte ihrer Schuppen, und den  
ist oben und unten plat, auf dem Rück  
die an Grösse gegen den Schwanz ab



Die Länge des Körpers, de  
ist acht, zehn bis zwanzig Linien, u  
mitgerechnet, zwey, dritte - halb bis  
Verschiedenheit der Grösse war doch  
nerley. Ich zählte bey jeder sechs u  
Füsse an jeder Seite, und ich zweif  
grosser Theil der Schuppen abgefa  
sechs und dreyßig zu sehen gewesen.

An dem Vorder-Ende oder dem Kopf über dem Mund unterscheiden sich zwey lange fleischigte Fühl-Faden, die almählich an Dicke abnehmen, und aus unmerklichen Ringen zu bestehen scheinen. Zwischen den Fühl-Faden sieht man wie bey der gedüpfelten *Aphrodite* zwey kleine Kopf-Spitzen, in deren Mitte so wie zur äusseren Seite der Fühl-Faden die Spuhr anderer abgerissenen Faden merklich ist.

Ueber den Kopf-Spitzen vereinigt sich eine sehr kleine hornartige bleyfärbige Platte mit dem ersten Gelenke des Körpers. Sie ist vorne in zwey erhabene Klumpen zertheilet, und mit vier schwarzen Punkten bezeichnet, die ich die Augen nenne: die vordersten sitzen an den äussersten Spitzen der Klumpen, und sind schwer zu bemerken.

Die Gelenke sind an dieser Art mit dem blossen Auge zu unterscheiden, und haben auf dem Rücken nächst den Füßen eine kleine Warze, die oben eine Oefnung hat; jede zweyte Warze ist viel kleiner als die benachbarte; sie scheinen so viele Sauge-Röhren zu seyn.

Die Schuppen bedecken gänzlich den Rücken, und liegen gleich Dachziegeln mit dem oberen Ende wechselsweise über einander, so daß sie sich in der Mitte durchkreuzen. Sie sind oval, an der Kante gerundet, oben und unten plat, an dem Seiten-Rande, der gegen das Vorder-Ende des Körpers gekehrt ist, ein wenig eingebeugt, und daher etwas nieren-förmig, glat, ohne erhabene Punkte, durchsichtig, gleich einem Pergament. Nur an dem Rande, welcher nach dem Schwanz gekhret, siehet man einige braune erhabene Punkte; die Schuppen sind nicht mit dem äussern Rande dem Körper angeheftet, sondern fast in der Mitte der grossen oben erwähnten Warze aufgelegt; die flache Spitze derselben wird von einem cirkel-förmigen Rande der Schuppe umgeben.

Ein

Ein hellerer Flecken in der Mitte der Oberfläche bemerkt den Ort, wo die Schuppe von unten der Warze angeheftet ist.

Ein jeder Fuß ist an der Spitze in zwey fleischerne Aeste getheilet, davon der obere kürzer als der untere; aus beyder Spitze gehen steife gelbe Borsten hervor, und neben demselben eine kleine fleischigte Spitze; die Borsten des oberen Theils scheinen in drey Reihen stufen-weise zu stehen, sechs in jeder, am unteren Theile sind sie länger und scheinen selbst den Zwischen-Raum dieser Theile auszufüllen. Ein fleischigter kurzer Stachel, gleich denen, die sich an der Unterfläche der Füße bey der stachelichten Aphrodite befinden, ist auch hier deutlich zu sehen. Dieser Stachel hat zwar viele Aehnlichkeit mit dem unteren Seiten-Faden einiger Nereiden, ist aber dicker, kürzer und weniger gallertig. Die zwey Paar vorderste und hinterste Füße sind kürzer als die übrigen.

Der Rüssel, welchen das Thier bey Ersauung im Wein-Geist ganz ausgestreckt hatte, ist im Verhältniß des Leibes groß und dick. Ich habe denselben ganz übereinstimmend befunden, mit dem, was ich aus der Handschrift des Hrn. Königs, bereits von dem Rüssel der gedüpfelten Aphrodite angeführet habe. Doch muß ich anmerken, daß die vier Zähne in der Oefnung sitzen, und einwärts gebogen sind, und daß der Rand der Oefnung nicht mit Fäserchen, sondern äußerlich mit einer Reihe kleiner runder Platten besetzt ist. Der After ist deutlich am Ende des Schwanzes zu sehen.

Die Farben hatten sich, so wie alle kugel-tragende Faden in dem Wein-Geist verlohren; Nach dem Bericht des Hrn. Königs hat diese Aphrodite gleich der gedüpfelten unter jeder Schuppe einen, an dem Vorder-Ende neun (drey nemlich zwischen den Fühl-Faden, und

und drey an jeglicher Seite desselben) und am Schwanze fünf kugeltragende Faden; unter den Schwanz-Faden soll der mittelfte der längste und dickste seyn. Es ist klar, daß er die beyden Kopf-Spitzen in der Zahl der kugeltragenden Faden des Kopfes gezählet hat. Die Farbe der Schuppen soll sehr veränderlich seyn; man findet sie blau, gelb, roth, braun, schwarz, nebst einem helleren Flecken auf jeder Schuppe, selten aber haben sie mehr als zwey Farben zugleich. Die Schuppen sollen sich sehr leicht und bey der geringsten Berührung abstoßen lassen; die meisten derselben waren auch von den im Wein-Geiste aufbehaltenen abgefallen, doch mußte ich viel mehrere Gewalt gebrauchen, eine der noch anhängenden abzuheben, als bey der gedüpfelten Art.<sup>\*)</sup>

Dieser Wurm hat seinen Aufenthalt beydes in der Nord-See und in der Ost-See, Hr. König hat ihn unter den Steinen der Isländischen Ufer häufig gefunden, und Hr. Zoega zwischen den Holsteinschen Muscheln.

Die Isländer nennen ihn Blau-Gane, weil er oft ganz blau gefunden wird. Ich habe ihn von seinen überaus platten Schuppen die flache Aphrodite genennet, weil die Trivial-Nahmen *imbricata*, *lepidopta*, *cirrrosa* das Andenken solcher Eigenschaften erwecken, die vielen Arten des ganzen Geschlechts zukommen.

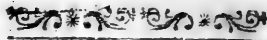
Bemer-

\*) Die *Aphrodita lepidopta* und *Cirrrosa* des berühmten Hrn. Pallas haben unter sich und mit unsern flachen so viel gleiches, daß ich Mühe habe in seinen Beschreibungen und Figuren etwas zu finden, das sie hinlänglich unterscheidet. Kaum wird der spitzige Kopf der Fäße bey der übri-gen völligen Gleichheit eine verschiedene Art zu bestimmen hinreichen. Das unbestimmte Verhältniß der Schuppen zu den Fäßen bey der *Aphrodite* des Hrn. Pallas ist mir eine nicht vermuthete Ausnahme von dem, was ich bey den meinigen wahrgenommen, und die bekannte Genauigkeit dieses Beobachters läßt keinen Zweifel zu, obgleich die Figuren hierinn dem Text nicht völlig entsprechen.

Bemerkungswürdig ist die seltene Wahrnehmung, welche uns diese *Aphrodite* darstellt; daß nemlich die Natur selbst in den nächst verwandten Geschlechtern nicht gleiche Art des Wachsthums oder der Auswicklung beobachtet. Die Natur-Forscher haben so sehr geglaubt, daß ein jedes Thier mit der vollen Zahl der ihm gehörigen Glieder geböhren würde, und daß der Wachsthum des Körpers nur in der Ausdehnung derselben ohne einen neuen Zusatz zu bekommen bestehe, daß einige gar mit Verschliessung ihrer Augen behauptet haben, die Schalen der Schnecken hätten bereits im Eye die ganze Zahl ihrer Windungen. Die Band-Würmer befremdeten die Beobachter durch die Vermehrung ihrer Gelenke, und um sich aus seiner Verwirrung herauszusetzen verwies der Philosoph, der alles seinen erfundenen Regeln unterwerfen wollte, diese Art Würmer unter die Thier-Pflanzen. Dieser zweyte Name gefiel den Wißbegierigen, indem er ihnen neue Aussichten eröffnete, und nun war eine jede befremdende Erscheinung ein Mittelding von Pflanze und Thier. Allein, so sehr man es auch glaubt, so wenig ist es noch bewiesen, daß es eigentliche Thier-Pflanzen gebe.

Ich habe oben in der Geschichte der bunten *Nereide* angezeigt, daß sie nicht nur durch Ausdehnung ihrer Glieder, sondern auch durch Vermehrung derselben wachse; ich sagte auch daselbst, daß ich dieses bey dem Tausend-Fuß <sup>9)</sup> und der Skolopender bemerkt hätte, und bewies

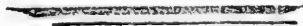
<sup>9)</sup> Dieses gilt auch von dem *Julo complanato*; ich habe einige gefunden, die acht und zwanzig; andere die ein und dreyßig Füße zu jeder Seite hatten, also über und unter der Zahl, die Hr. von *Linne* als ihren spezifischen Character angiebt; noch sonderbarer ist die Bemerkung der veränderlichen Eintheilung der Füße an den Gelenken; bey einigen hatte das erste, dritte und vierte Gelenke nur einen Fuß, das zweyte keinen, und die übrigen zwey zu jeder Seite; bey andern das erste, zweyte, dritte und sechste nur einen, die übrigen alle zwey Füße. Hr. von *Linne* zählet bey dem seinigigen an dem dritten, vierten, achtzehnten und neunzehnten nur einen, an den übrigen zwey Füße.



wieß daraus, daß die Zahl der Gelenke keine Art bestimmt. Man wird es hinführo bey mehreren Arten bemerken. Diese Erscheinungen haben eben den Grund als das ungezweifelte Hervorwachsen der den Schnecken abgeschnittenen Glieder, wovon ich mich mehr als einmal überzeuget habe, und läßt sich eins aus dem andern erklären. Das Beyspiel eines Philosophen, der Hr. Bonnet bringt uns auf die Spuhr dieses Meister-Werks der unerschöpflichen Natur, und seine Gedanken verdienen eben so sehr studirt zu werden, als man sie gerne liest.

Es war natürlich zu vermuthen, daß die Natur nach dieser neuen Regel mit allen Nereiden, und den ihnen verwandten Geschlechtern verfahren würde, allein unsere flache Aphrodite richtet sich nach der alten Regel; die Zahl ihrer Glieder ist einerley, sie hat nicht weniger Gelenke, nicht weniger Füße — wenn sie acht Linien, als wenn sie zwanzig lang ist; sie schwimmt nicht mit mehreren Füßen im Alter als in der Jugend. Ganz besonders wäre es, obgleich nicht befremdender, wenn unsere gedüpfelte Aphrodite, wie ich zu muthmassen gewaget habe, gleich jener Nereide durch Ansetzung neuer Gelenke wachsen sollte. Welche Extremen bey Arten einerley Geschlechts! <sup>10)</sup>.

<sup>10)</sup> Wenn ich noch meine Wahrnehmung an der Indianischen Skolopender (Scolop. morsitans) anführe, so haben wir bereits die Erfüllung dieses Wunders: ich habe viele gesehen, die zwey, drey bis vier und einen halben Pariser Zoll hatten, und dennoch nicht mit mehr oder weniger Füßen als zwanzig versehen waren; das Gegentheil von diesem, die Vermehrung der Füße und der Gelenke des Körpers, denen sie anfügen, ist bereits durch drey Beyspiele bey den andern Skolopendern erwiesen worden.





# Von den Amphitriten.

---

— — — nec brachia longa,  
Margine terrarum porrexerat Amphitrite.

---

## Die buschigte Amphitrite.

### Funfzehntes Kupfer.

Erste Figur: vom Rücken gesehen.

- a. Die Fühl- Faden.
- b. Die Locken.
- c. Die Borsten.
- d. Die Warzen = Füße.
- e. Der Schwanz.

Zweite Figur: vom Bauche gesehen.

- a. Die Fühl- Faden.
- b. Die Locken.
- c. Der Mund.
- d. Die Bauch- Warzen.
- e. Die Furche.
- f. Die Warzen = Füße.
- g. Der Schwanz.

Diese Meer- Nymphe fand der oft erwähnte Hr. König am Isländischen Ufer. Er sahe sie für ein neues Geschlecht an, und gab ihr den Nahmen *Spio cirrata*; er sandte sie dem Hrn. von Linne, welcher sie unter seine Nereiden setzte, und ihr anstatt des Rö- mischen Beynamens *Cirrata*, den weniger lateinischen *Cirrofa* beylegte.

Hält man diesen Wurm gegen die Abbildungen und Beschrei- bungen der Nereiden, wird man bald gewahr, daß er in keiner Ver- wandtschaft mit denselben stehet; auch hat er nicht, wie der Linneische Geschlechts Character der *Nereis* will, pflaum- fedrige Fühl- Faden oder einen genägelten Mund. Er ist vielmehr dem Röhlerischen Wasser- Poly-

**Polypen** <sup>1)</sup>), aus welchen der Ritter in der zwölften Ausgabe des Systems ein eigenes Geschlecht gemacht hat, und dem **Schnecken-Sammler** des Hrn. **Pallas** <sup>2)</sup>) ähnlich, und könnte füglich bey ihnen stehen. Alle drey ließen sich mit mehreren leicht unter einem Geschlecht vereinigen, wenn man die Seiten-Büschel oder Branchien als ein generisches Merkmal annehmen wollte. Bis dahin habe ich ihn mit dem folgenden unter den Namen **Amphitrite** gesetzt. Die Würmer der Hrn. **Röhler** und **Pallas** stimmen so sehr überein, daß man in Versuchung geräth sie für einerley Art anzusehen, insonderheit da Hr. **Pallas** bemerkt, daß der **Schnecken-Sammler** seine Röhre bisweilen verläßt. Der gegenwärtige entfernt sich, so viel aus den Abbildungen und Nachrichten des Erfinders erhellet, von beyden, vornehmlich durch die nicht astigen und nicht ungleich langen Seiten-Büschel, und durch die grössere Länge der Stirn-Faden.

Das ganze Thier ist überall roth, mit verschiedentlich verändertem Grade, bald dunkel-roth, bald fleisch-farbig.

Der Körper ist drey bis vier Zoll lang, hat am Vorder-Ende die Dicke einer Schwanen-Feder, wird allmählich schmaler und endiget sich in eine stumpfe Spitze. Er ist aus Ringen zusammengesetzt gleich den Erd-Würmern, von denen die vordersten mit kurzen Borsten an beyden Seiten besetzt sind.

Ta 3

Man

<sup>1)</sup> Schwed. Abhandl. 166. T. 3. A. — F. *Terebella lapidaria*. Es scheint nicht, daß dieser Wurm die Steine durchbohret, so wenig als die Arten des *Oniscus* und des *Cancer*, die ich nebst *Nereiden* und anderen Gewürmen oft in den durchlöchernten Steinen des Meers angetroffen habe, obgleich Hr. **Röhler** und Hr. von **Linne** dieser Meynung sind; Auch zweifelt der Hr. **Pallas** daran.

<sup>2)</sup> Misc. Zoolog. p. 131. T. 9, F. 14 — 20.

Fig. 1.

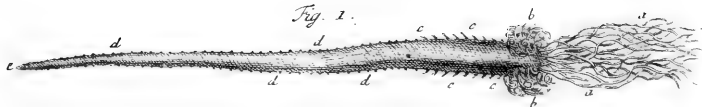
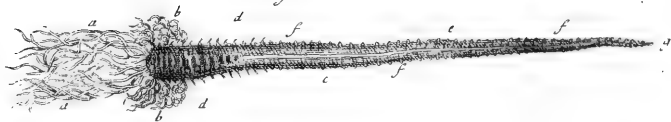
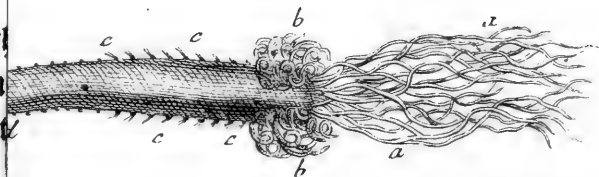


Fig. 2.



Polypen <sup>1)</sup>, aus welchen  
 Systems ein eigenes Geschlecht  
 Sammler des Hrn. Pallas  
 ihnen stehen. Alle drey ließ  
 Geschlecht vereinigen, wenn m  
 als ein generisches Merkmal an  
 ihn mit dem folgenden unter de  
 Würmer der Hrr. Röhler  
 daß man in Versuchung gerät  
 derheit da Hr. Pallas bem  
 seine Röhre bisweilen verläßt  
 viel aus den Abbildungen und  
 beyden, vornehmlich durch die  
 Seiten: Büsche, und durch die

TAB. XV.



Das ganze Thier ist ü  
 dertem Grade, bald dunkel:



Der Körper ist drey  
 die Dicke einer Schwänen: F  
 diget sich in eine stumpfe Spitz  
 gleich den Erd-Würmern, von  
 an beyden Seiten besetzt sind.

<sup>1)</sup> Schwed. Abhandl. 166. T. 3. A,  
 dieser Wurm die Steine durchboh  
 Cancer, die ich nebst Vereiden un  
 nen des Meers angetroffen habe,  
 Meynung sind; Auch zweifelt der

<sup>2)</sup> Misc. Zoolog. p. 131. T. 9, F.

Man findet nichts, das man eigentlich einen Kopf nennen dürfte, keine Augen, Kopf-Spitzen oder Duffen, wie bey den Nereiden. Nur an der unteren Fläche des dicken Vorder-Endes wird man einer grossen Oefnung gewahr, die man mit Recht den Mund nennen kann. Die Oefnung ist ey-förmig, mit dicken und aufgeschwollenen Lippen umgeben, ohne Zähne. Die Oberlippe raget etwas hervor, und ist an ihrem oberen Rande mit langen in die Länge ausgestreckten Faden besetzt. Sie sind fleisch-farbig, glat, schleimig, zerreißen leicht, und haben die halbe Länge des Körpers; in einiger Entfernung von ihrer Wurzel breiten sie sich in verschiedene Krümmungen aus einander, und sammeln sich an ihrem Ende wieder wie in einen Zopf. Oben zu beyden Seiten des Rückens sitzt eine Reihe anderer kurzer Faden in der Weite von sieben Ringen; sie sind von jenen darinn unterschieden, daß sie viel kürzer, mehr gekräuselt, zur Seite ausstehend, dicker, am Ende zugespitzt, weniger schleimig, dunkel-roth und gegliedert sind. Eigentlich bestehet jede Reihe aus drey Zöpfen oder Samlungen in einander geschlungener Faden, die etwas länger, als die größte Breite des Körpers sind; jeder Busch entstehet aus einem einzigen Stamme, der sich in Zweige oder Faden ausbreitet; durch Hülffe einer Nadel kann man die Büsche von einander absondern, und zugleich ihren Zwischen-Raum und eigenen Stamm gewahr werden.<sup>3)</sup>

Der Rücken ist rund, erhaben, und glat; der Bauch hingegen plat und voller Runzeln. Die Ringe oder Falten des Körpers sind an der Zahl sechzig bis fünf und sechzig, und nehmen vom Munde  
bis

<sup>3)</sup> Der Hr. von Linné bestimmt die Zahl der Faden an jeglicher Seite auf zehn, ich habe keine Zahl derselben in den zerstreuten Aufsätzen des Erfinders vorgefunden, auch zeigt die Zeichnung keine bestimmte Zahl.

bis an das äußerste des Schwanzes almählich an Grösse ab. Nach der verschiedenen Bewegung dieser Ringe, bekommt der Körper eine Einbeugung, die sich bald an einer bald an der anderen Stelle desselben zeigt.

Zu beyden Seiten der Ringe sieht man einige Theile, die nur uneigentlich Füße genannt werden; sie sind vielmehr kleine Warzen oder Erhöhungen. Nächst an dem Munde sind zwey kleine Falten oder Runzeln, die dergleichen nicht haben. Die folgende siebenzehn haben an den Warzen zwey über stehende kurze Borsten, die den übrigen gänzlich mangeln. Unter dem Bauche an den zwölf ersten mit Borsten versehenen Ringen sitzen grössere und erhabnere Warzen, die breiter als lang sind, und im Verhältniß ihrer Entfernung vom Munde an Grösse abnehmen. Die zehn ersten sind hell, die zwey folgende dunkel. Neben diesen fängt sich eine Furche an, die den ganzen Bauch in der Mitte bis ans Ende durchläuft.

Die lange röthliche Fühl-Faden sitzen an der Stirne, und dienen dem Wurme darzu, daß er mit denselben seine Nahrung sucht, und seinen darin verwickelten Raub in den Rachen bringet; man sieht ihn mit denselben eine sanfte, kriechende Bewegung machen, und wenn er etwas fremdes oder eine Gefahr vermuthet, sie alsbald zurück ziehen. Sie scheinen inwendig hohl zu seyn und verdicken sich bisweilen an den Enden.

Die Faden der Seiten-Locken schiessen schnell hervor und ziehen sich in Bindungen zusammen.

Unsere rothe Amphitrite lebet in sandigtem Boden unter den Steinen am Ufer des Isländischen Meeres, und bauet sich aus dem Sande eine Röhre, die zwar dick, aber doch leicht zerbrechlich ist. Die Röhre hat vollkommen die Länge des Einwohners und raget mit dem Vorder-Theile zur Seiten des Steines hervor; mit dem Hinter-Theil aber verliert sie sich im Grunde unter den Steinen. Gemeiniglich stehen die langen Stirn-Faden aus der Röhre heraus. Wenn sie sich in Gefahr befindet oder angegriffen wird, zieht sie sich bald in ihr Gehäuse hinein, und lässet einen rothen Saft von sich, wodurch das Wasser in ihrem Bezirke roth und undurchsichtig wird. Gleicher Saft fließet aus ihrem Leibe, wenn sie zerrissen wird. Der Hr. König will einmal einen Rüssel bemerkt haben, den das Thier aus dem Munde hervorgestossen gleich erwähnter grünen Nereide, den es ihm aber zu geschwind zurück gezogen. Zu Anfang des April hat er auch zwischen ihren Stirn-Faden eine Menge kleiner runder Körper wahrgenommen, die er ihre Eyer zu seyn glaubet.

Die anatomische Untersuchung, welche Hr. Pallas bey seinem Schnecken-Sammler angestellet hat, macht diesen Gedanken wahrscheinlich. Er fand in demselben einen weissen, niedergedrückten Körper, welcher den muskulösen Quer-Bändern des Bauches anlag, und sich hinten in zwey an Breite abnehmende Theile erstreckte. Das ganze Wesen desselben bestand aus Moleculen von der Grösse der Sand-Körner, und läßt nicht zweifeln, daß es der Eyer-Stock sey. Er siehet eine zusammengezogene Riße, die sich vornen unter dem Kopf befindet, und mit jenem in Verbindung stehet, für die Oefnung des Eyer-Stockes an. Demnach ist es wohl nicht anders möglich, als daß die Eyer bey dem Austreten zum Theil in die langen Kopf-Faden unserer buschigten Amphitrite verwickelt werden, und  
ihrem





## Die nieren-förmige Amphitrite.

### Sechzehntes Kupfer.

Erste Figur: der Wurm ausser der Röhre.

- a. Der Feder-Busch.
- b. Die Kopf-Spitzen.
- c. Die Seiten-Vorsten.
- d. Die Seiten-Warzen.
- e. Der spitzige Schwanz.

Zweite Figur: der Kopf, vergrößert.

- a. Eine einzelne Feder.
- b. Die Haken.
- c. Die Beulen.
- d. Die Fress-Spitzen.
- e. Die Seiten-Vorsten.

Dritte Figur: die Wurm-Röhre.

**S**ie giebt der buschichten Amphitrite an Schönheit nichts nach, indem die Stellung ihrer Feder-Büsche und die Feinheit der Federn alles übertrifft, was man von der Art sehen kann.

Der Körper ist hell-roth und aus vielen Ringen zusammenge-  
 setzt; die Länge desselben ist drey Zoll, und die Breite eine Pariser  
 Linie.

Der Kopf oder das Vorder-Theil ist die größte Zierde des Thieres. An dem ersten Ringe des Körpers sieht man zwey runde hervorstehende Beulen; zwischen diesen an dem obersten Rande gehen zwey Haken hervor, die sich ausserhalb der Beulen in einen halben Cirkel biegen, so daß ihre äußersten Spitzen einander gegen über stehen, ohne sich zu berühren. Diese zwey Bogen haben die Grösse einer halben Linie, und sind mit vielen Pflaum-Federn dicht an einander befest; da sie vornen, wegen der Entfernung der Bogen-Spitzen von einander eine Oefnung oder Einschnitt bilden, und hinten gegen den Rücken des Thieres sich nähern, so machen alle Federn zusammen eine nieren-förmige Gestalt.

Es sind acht und zwanzig solcher Federn; vierzehn an jedem halben Cirkel; die äußersten sind die kürzesten, und sie werden allmählich länger, so wie sie sich dem Rücken nähern, wo sie am längsten sind. Die Federn bestehen eigentlich aus blossen Fahnen ohne Kiel. Der Schaft (*Rachis*) ist von beyden Seiten mit schief stehenden Fasern versehen. Die Farbe einer jeden Feder ist vierfach abwechselnd, weiß und roth in ungleicher Weite. So wohl die Stellung als die sanfte Farbe giebt diesem Feder-Busch ein gar liebliches Ansehen; sie schiessen als Strahlen aus ihrem öfnen Mittel-Punkte heraus, machen an ihren Spitzen eine Biegung, und werden als von vier concentrischen weissen und rothen Bändern durchschnitten.

In dem Mittel-Punkte des Feder-Busches ragen zwey dunkel-braune Fühl-Spitzen hervor, die aus dem Halse zu kommen scheinen; sie sind zugespitzt und viel kürzer als die Federn.

TAB. XVI.



Der Kopf oder das Thieres. An dem ersten N. hervorstehende Beulen; zwisch zwey Haken hervor, die sich Cirkel biegen, so daß ihre d stehen, ohne sich zu berühre Grösse einer halben Linie, und an einander besetzt; da sie Bogen = Spitzen von einander und hinten gegen den Rücken alle Federn zusammen eine m

TAB. XVI.

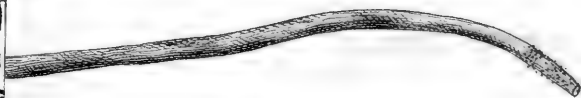
Fig. 1.



Es sind acht und zw halben Cirkel; die äußersten sind länger, so wie sie sich dem N. Die Federn bestehen eigentl Der Schaft (Rachis) ist v Fasern versehen. Die Far felnd, weiß und roth in ungl als die sanfte Farbe giebt dies sehen; sie schiessen als Stra heraus, machen an ihren C von vier concentrischen weissen



Fig. 3.



In dem Mittel = P dunkel = braune Fühl = Spitz men scheinen; sie sind zugesp

Der Körper, welcher gegen den Schwanz unmerklich abnimmt, scheint aus achtzig bis neunzig Ringen zu bestehen, und endiget sich in einen spizen und ungegliederten Schwanz. Zu beyden Seiten der Ringe sind sehr kleine Erhöhungen, davon die zwanzig ersteren mit kurzen Borsten versehen sind; diese Erhöhungen können nur uneigentlich Füße genannt werden; es hat auch gar nicht das Ansehen, daß sie bey dieser oder der vorhergehenden Amphitrite als solche solten gebraucht werden; es scheint vielmehr, daß diese beyde Meer-Nymphen sich nie aus ihren Röhren begeben, und daß die Warzen-ähnliche Erhebungen ihnen nur darzu dienen, sich damit in ihren Röhren feste zu halten. Durch die Ringe gehet so wohl längs dem Rücken als dem Bauch eine schmale und tiefe Furche.

Die Röhre, in welcher dieser Wurm wohnt, ist vier Zoll, und vier Linien lang, also ein Zoll und vier Linien länger als der Einwohner; sie ist einfach, roth wie der Wurm, von lederner und zäher Beschaffenheit. Bey hellem Wetter spielet er mit seinen fedrichten Fühl-Faden um den Raub zu erhaschen, und zieht nach Gefallen die Feder-Büsche in sein Gehäuse hinein. Man findet diese Wurm-Art unter den Steinen im Meer-Grunde bey Vestested im Holms-Fiord in Island, hauffenweise bey einander.

So viel erhellet aus der mir von Hr. König ertheilten Beschreibung und Abbildung dieses Wurms; man siehet gleich, daß er unter die Meer-Vinsel gehöret, schwerer ist es zu bestimmen, ob er neu und unbekannt sey. Es ist nicht leicht aus kurzen Beschreibungen, selbst wenn sie von nicht ganz schlechten Figuren erläutert werden, die Verschiedenheit zweyer Gegenstände mit völliger Gewiß-

Gewißheit zu entscheiden, ohne einen derselben in Natur zu sehen. Die ungleiche Einsichten der Beschreiber, ihr verschiedener Gesichtspunkt und ihre schwankende Ausdrücke, die grössere oder geringere Geschicklichkeit der Maler, die eigene Abänderungen, welche vom Alter, dem Ort des Aufenthalt, der Gesundheit, dem Leben und dem Tode des Thieres herrühren, haben gar zu vielen Einfluß auf das Bild, das sie uns darstellen. Ich habe die Verfasser, welche der Meer-Pinsel erwähnen, zu Rathe gezogen, kaum haben sie mir aus der Ungewißheit geholfen.

Fabius Columna, der schon seinen Vorgängern die nicht genaue Beschreibung und Abbildung der Pinsel vorwirft, giebt eine gute Figur <sup>1)</sup> eines solchen Wurms; er nennet ihn seines langen und kolbichten Rüssels wegen, dadurch er sich beim ersten Anblick von dem unsrigen und den folgenden unterscheidet, *προβοςκιπλέκτανον*. Sein Feder-Busch bestehet aus unzählbaren unter einander gemischten Federn; sie scheinen tief aus der vorderen Oefnung zu kommen, sind roth und mit gelben Flecken gezeichnet. In der Mitte des Feder-Busches zeigt sich ein käulen-förmiger Rüssel; der die völlige Länge der Federn, oder die Länge eines Zolles hat. Der Stiel desselben ist weiß und röhricht; die Kolbe roth und gestreift. Der Körper ist über zwey Zoll lang, und hat die Dicke einer Schreib-Feder. Durch den ganzen Rücken gehet ein schwarzer Strich bis an den Schwanz; auf dem Vorder-Ende lieget ein grosses Schild; welches an jeder Seite mit sechs Stacheln besetzt ist. Er findet sich auf den Sand-Bänken um Napel. Seine Röhre ist entweder ganz gerade oder gebogen; weiß, fest und glat.

<sup>1)</sup> Aqvat. & terrest. Cap. II, p. 22.

Der Meer-Pinsel des Hrn. Ellis <sup>6)</sup> hat seinen Feder-Busch in zwey Arme getheilet, davon der rechte viel kürzer als der linke ist, und beyde mit einer doppelten Reihe Federn besetzt sind; doch siehet man nur eine einzelne Reihe in den Figuren. Der Körper ist mit Quer-Strichen gleichsam in Ringe getheilet, und zur Seiten mit kleinen Spizen versehen. Hr. Ellis hält diese für Füße, und zählt mehr als hundert und funfzig an jeder Seite. Die Röhre ist äußerlich leimicht, aschfarbig, und mit Cirkel-Strichen umgeben, inwendig mit einer hornigten und durchscheinenden Haut bekleidet; ihre Gestalt ist kegelförmig. Die Beschreibung und Abbildung sind nach einem in Wein-Geist aufbewahrten Wurm gemacht worden. Man hatte ihn in der Mittelländischen See um Maltha gefunden.

Der Pinsel welchen Hr. Baster <sup>7)</sup> abbildet, ist aus der Nord-See; seine Federn sind von gleicher Länge und vermischter Farbe, roth, grau und blau. Er sagt zwar auch, daß sie aus Armen herauströmen, und daß er keinen Unterschied ihrer Größe habe bemerken können; allein seine Figur zeigt einen gerundeten Kopf, aus dessen vorderem Rande die Federn hervorstehen, und nichts, das man einen Arm nennen könnte. Der Beschreibung nach ist der Körper in kleine Vierecke getheilet; die Seiten sind eisen-grau, die Mitte des Rückens weiß-gelb; mehr als hundert Füße an jeder Seite, davon die dreyzehn vordern von den hintern im Bau etwas verschieden sind. Die Figur hingegen zeigt auf dem Rücken des Pinsels zwey Reihen kuglichter Warzen oder gerundeter Platten, welche den Füßen anliegen. Die Füße scheinen aus einem warzigen, geringelten

<sup>6)</sup> Hist. Naturelle des Corallins, p. 107. T. 34. Corallina Tubularia Melitenfis.

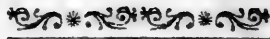
<sup>7)</sup> Opusc. subsec. p. 77, T. 9., Fig. A, B. Scolopendra Tubularia.



gelten Körper, der sich in einen Haken endiget, zu bestehen, und die vordern sind den hintern völlig gleich. Die Röhre ist auswendig braun, aschfarbig, hautig, inwendig sehr glat, unten offen, zehn bis zwölf Zoll lang; Vornen hat sie die Dicke eines kleinen Fingers, hinten einer Gänse-Feder.

Hr. Pallas giebt auch die Figur eines Pinsels, allein man vermisst bey derselben die Genauigkeit, wodurch sich seine andere Figuren rühmlichst ausmerken; er behauptet, daß die Geschichte dieses Thieres bereits hinlänglich und aufs beste von Hr. Ellis und Baster beschrieben sey. Es scheint, daß er hier der Wahrheit aus Achtung für seine verdienst-volle Freunde etwas vergeben habe; hält man das was oben von beyden Natur-Forschern angeführet worden, gegen einander, so ist klar, daß die Beschreibungen so wohl unter sich selbst als mit den Figuren eines jeden nicht genug übereinstimmen; letzteres haben wir bereits angemerkt, und jenes wird ein jeder Leser, der sie mit einander vergleicht, bald einsehen. Es bleibt also annoch unentschieden, ob die Ellisische und Basterische Pinsel einerley Art seyn, unerachtet Hr. Pallas und Hr. von Linné sie unter einen Nahmen bringen, ich habe sie mit dem Nahmen des fächer-förmigen S. 8 angedeutet, den Napolitanischen aber nenne ich den besen-förmigen, und den Isländischen den nieren-förmigen; Benennungen, welche von der Stellung ihrer Kopf-Federn hergenommen sind.

In der That gehören diese Würmer unter die schönsten des Welt-Meers. Wie viel ist der Aufmerksamkeit des Natur-Forschers aufbehalten, der sie lebendig zu betrachten, ihre Vermehrung, Wachsthum und Natur-Triebe zu untersuchen, einst das Glück haben wird; selbst unsere eigene Küsten, wo wir ganz fremd sind — —



neue Welten würden sie uns darstellen, was kein Auge gesehen, kein Ohr gehört, und in keines Menschen Herz gekommen — wir würden bey jedem Schritt und bey jedem Anblick neuen Anlaß finden, die Weisheit des **Unendlichen** zu bewundern. Unfehlbar sind sie da, daß sie von vernünftigen Geschöpfen betrachtet werden, und, da dieser Endzweck nicht in dem tausendsten Theil vom Menschen erfüllet wird, muß es andere <sup>8)</sup> Beschauer geben, oder diese verborgene Schätze unserer Erd-Kugel müssen seinem zukünftigen Zustand vorbehalten seyn. Möchten doch die grossen dieser Welt und andere die Müssie haben, schon hier eine Beschäftigung anfangen, ohne welche ihnen vielleicht eine künftige lange Weile drohet. Die Dänischen und Norwegischen Küsten reichen den Akademien der Künste und Wissenschaften und einem jeden Verehrer der Werke des **Schöpfers** überflüssigen Stof dar; sollte nicht der Besfall unsers **Christians** auch hierin einen unaufhaltbaren Trieb nützlich zu werden erwecken?

<sup>8)</sup> Denke nicht, wenn keine Menschen wären:

So fehlt es Gott an Lob, dem Himmel an Beschauern.

Es wandeln unsichtbar viel Tausend geistige Wesen,

Die alle sehn sein Werk mit nimmer stillem Preis

Bey Tag und Nacht Zeit an.

Milton.









